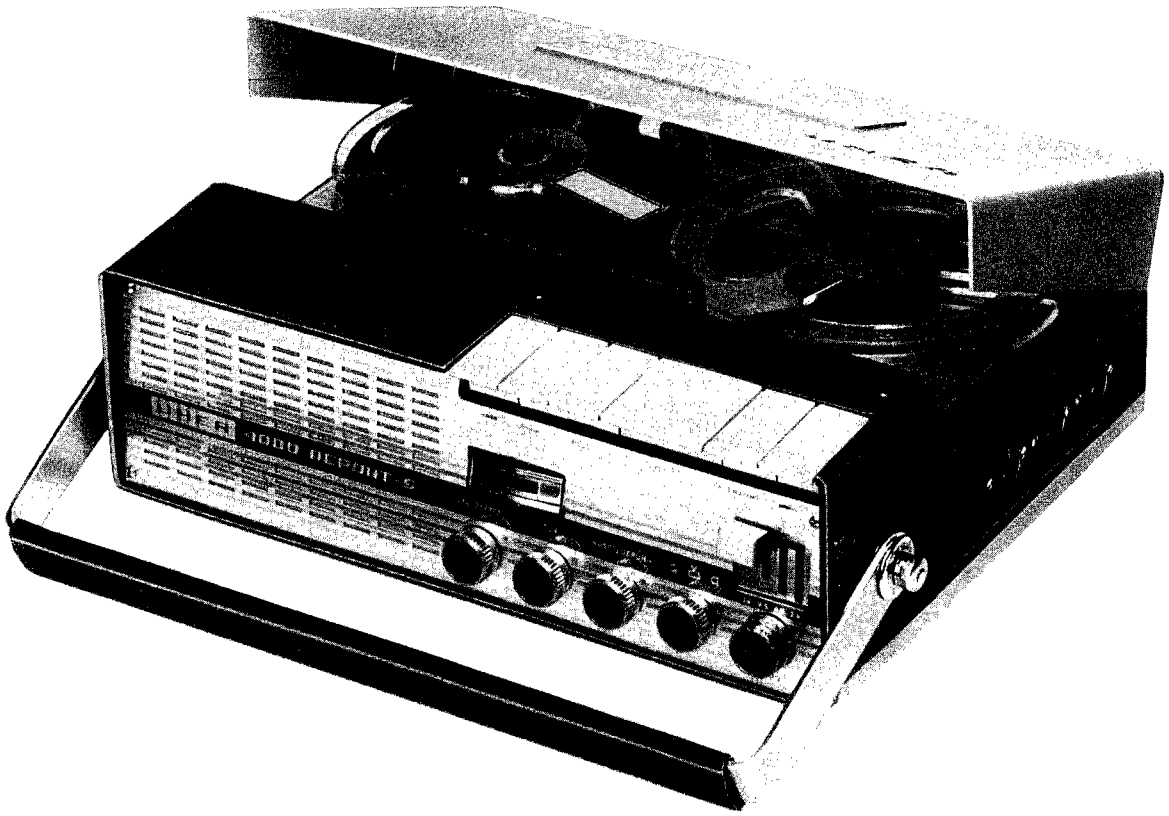
UHER Service



UHER
4000 REPORT-S

UHER

4000

REPORT-S

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Funktionsbeschreibung	1
1.1 Laufwerk	1
1.2 Motorregelung	1
1.3 Verstärker	2
2. Mechanischer Teil	2
2.1 Kupplungen	2
2.2 Bremsen	4
2.3 Förderzug	5
2.4 Einstellen des Schnellstoprelais	6
2.5 Schneller Vor-Rücklauf	6
2.6 Bandführung	7
2.7 Tonkopf	8
2.8 Geschwindigkeitswähler	8
2.9 Auswechseln des Motors, der Antriebsriemen und des Antriebsrades mit Tonwelle	8
3. Schmierung und Wartung	9
3.1 Schmierung	9
3.2 Wartung	10
4. Prüfen und Einstellen von Kontakten	10
4.1 Kontakt für Motorregelung (K 6)	10
4.2 Stummkontakt (K 5)	10
4.3 Ein-Ausschalter (K 7)	10
4.4 Batterieschalter (K 9)	11
4.5 Batterie-Trennschalter	11
4.6 Strombegrenzungskontakt (rel. a)	11
4.7 Kontaktschieber für Aufnahme und Wiedergabe	11
4.8 Kontaktschieber für Entzerrerumschaltung	12
5. Elektrischer Teil	12
5.1 Elektrische Einstellungen und Meßwerte	12
5.2 Gleichlauf	12
5.3 Messung des Frequenzganges über alles	12
5.4 Messung der Aufnahmeentzerrung	13
5.5 Messung der Wiedergabeentzerrung	13
5.6 Messung des Fremdspannungsabstandes	14

1. Funktionsbeschreibung

1.1 Laufwerk (siehe Abb. 1)

Der fliehkraftgeregelte Motor (A) treibt über den Riemen (B) die Schwungmasse (C) an. Die Schwungmasse ist entsprechend der Bandgeschwindigkeiten mit vier Stufen versehen und schwenkbar gelagert. Sie dreht sich bei allen Bandgeschwindigkeiten gleich schnell. Durch Friktion von Schwungmasse (C) und Antriebsrad (D) erfolgt der Antrieb der Tonwelle (E), die gleichzeitig die Achse des Antriebsrades (D) darstellt. Die Wahl der Bandgeschwindigkeiten erfolgt durch Änderung des Übersetzungsverhältnisses zwischen Schwungmasse (C) und Antriebsrad (D). Dabei wird gleichzeitig über ein Gestänge die der jeweiligen Bandgeschwindigkeit entsprechende Entzerrung eingeschaltet.

Über den Riemen (F) werden die Friktionsräder (G) und (H), die durch die Welle (I) miteinander verbunden sind, angetrieben. Die Friktionsräder sind mit einem kegelförmig geschliffenen Gummibelag versehen. Zum Verständnis des Antriebs der rechten Kupplung muß zunächst deren Aufbau erklärt werden. Sie besteht aus dem Antriebsrad (K), einer Kupplungsscheibe mit Filzbelag und dem Kupplungsoberteil (L). In Stellung „Start" gibt ein Schieber das zum Kupplungsoberteil (L) gedrückte Antriebsrad (K) frei, 2 Federn drücken das Antriebsrad (K) gegen den kleinen Kegel des Friktionsrades (G) und die rechte Kupplung wird transportiert.

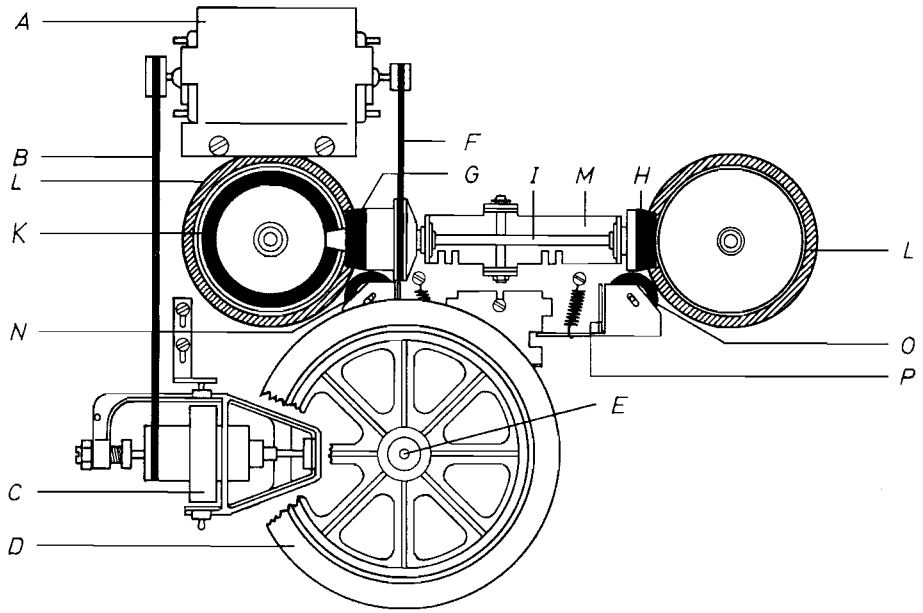


Abb. 1

Die Welle (I) mit den Friktionsrädern (G) und (H) ist in der Wippe (M) gelagert. Die Wippe kann durch ein Gestänge die Friktionsräder mit den Kupplungsoberteilen in Friktion bringen. Dadurch wird der schnelle Vor- und Rücklauf in Tätigkeit gesetzt. Die Kupplungen sind als gewichtsunabhängige Reibungskupplungen ausgebildet. Damit ist der Mitnahmemoment nahezu über die ganze Bandlänge konstant. Die Kupplungen arbeiten lageunabhängig und enthalten eine Arretierungsvorrichtung, mit der die Bandspulen gegen Herabfallen gesichert sind. Die Bremsung der Kupplungsoberteile erfolgt über die Klemmrollen (N) und (O), die in angedrücktem Zustand zwischen das Kupplungsoberteil und die Zunge (P) geklemmt werden.

1.2 Motorregelung (siehe Schaltbild)

Die Drehzahl des Motors wird durch ein Fliehkraft-Hochfrequenz-Regelverfahren konstant gehalten. Innerhalb des Motors befindet sich die Schwingkreisspule des Oszillators T 10. Die Schwingkreisspule ist so angeordnet, daß sie von einer auf der Motorachse angebrachten rotierenden Spule induktiv beeinflußt werden kann. Die rotierende Spule ist mit dem Fliehkraftschalter (K 4) verbunden und bedämpft die Schwingkreisspule bei geschlossenem Fliehkraftschalter. Der Fliehkraftschalter öffnet sobald der Motor seine Solldrehzahl überschreitet.

Das bedeutet:

Der Oszillator (Frequenz ca. 60 kHZ) schwingt bei geöffnetem Fliehkraftschalter während seine Oszillatorspule bei geschlossenem Fliehkraftschalter so stark gedämpft wird, daß die Oszillatorschwingungen abreißen. Im HF-Spulensystem innerhalb des Motors befindet sich eine 3 Spule (Kopplungsspule), welche bei schwingendem Oszillator den Transistor T 11 und damit den Transistor T 12 steuert.

Der Transistor T 12 liegt mit seiner Emitter-Collektor-Strecke in Serie zum Motor, sein Widerstand ist gemäß der oben beschriebenen Anordnung vom Schaltzustand des Fliehkraftschalters und damit von der Drehzahl des Motors abhängig.
T 12 hält die Drehzahl des Motors stets auf dem Sollwert, indem bei abnehmender Drehzahl sein Innenwiderstand verkleinert und damit der Motorwicklung mehr Spannung zugeführt wird.

1.3 Verstärker

Der kombinierte, transistorisierte Aufnahme/Wiedergabeverstärker ist vierstufig. Er ist in gedruckter Schaltung ausgeführt und schwenkbar angeordnet. Die in gedruckter Schaltung ausgeführte Gegentaktendstufe sowie das Entzerrernetzwerk sind vom Aufnahme/Wiedergabeverstärker getrennt aufgebaut und einzeln auswechselbar. Die Entzerrung erfolgt nach NARTB-Norm. Bei Aufnahme kann über den eingebauten Lautsprecher mitgehört werden. Der HF-Generator arbeitet mit einer Frequenz von ca. 50 kHz und liefert die Hochfrequenzspannung für die Löschung und Vormagnetisierung des Tonbandes. Die Aussteuerungsanzeige erfolgt über ein Anzeigeinstrument, das auch zur Spannungskontrolle der Stromquellen umgeschaltet werden kann.

2. Mechanischer Teil

2.1 Kupplungen

Die Kupplungen bestehen aus (siehe Abb. 2)

Linke Kupplung:

Wellensicherung (A), Unterlegscheibe (B), Feder (C), Spulenarretierung (D), Kupplungsoberteil (E), Unterlegscheibe (F) (Anzahl nach Bedarf), Kupplungsscheibe (G) mit Filzbelag, Druckfeder (H), Sintermetallager (I), Unterlegscheibe (K) (Anzahl nach Bedarf) und Wellensicherung (L).

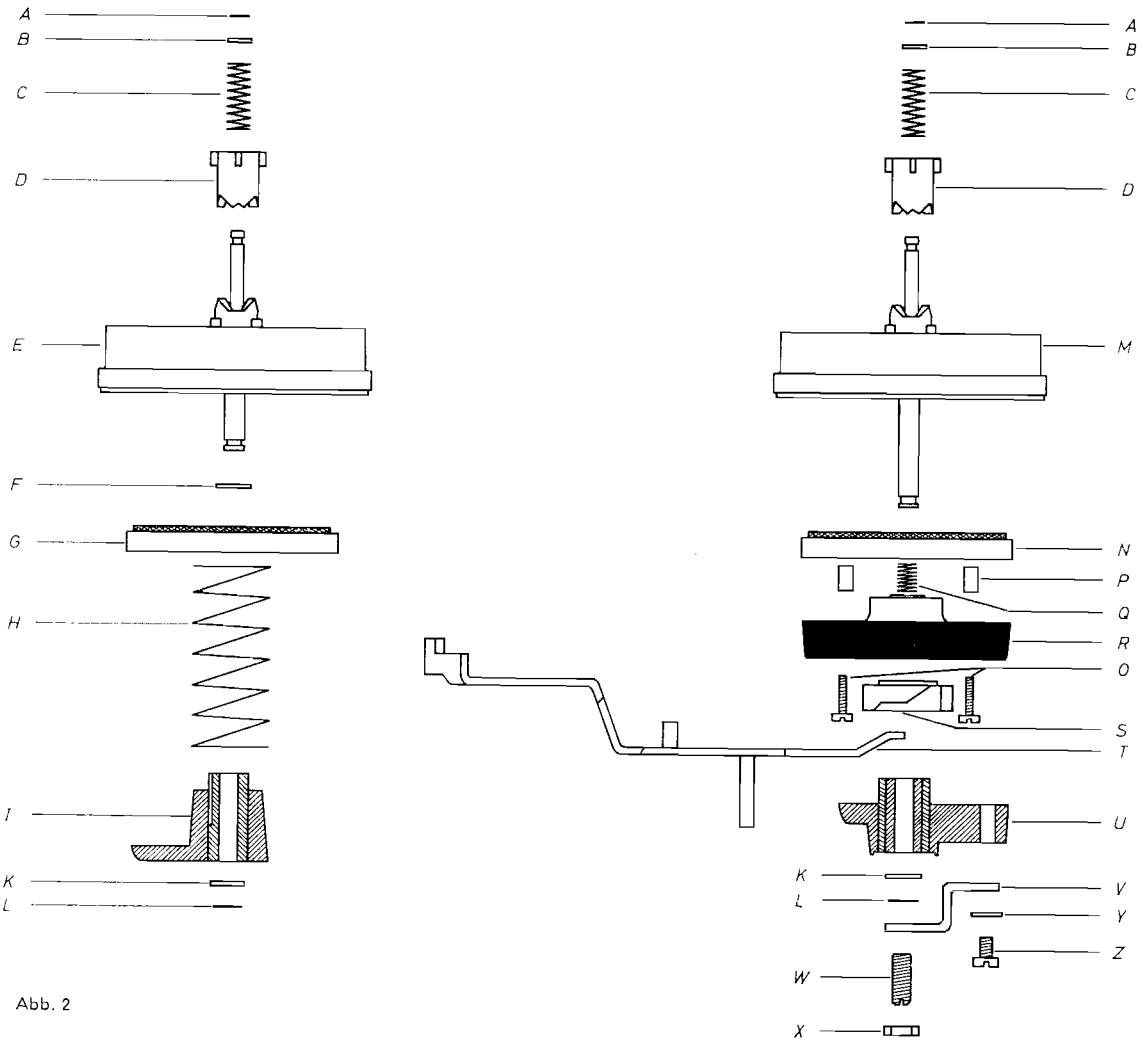


Abb. 2

Rechte Kupplung:

Wellensicherung (A), Unterlegscheibe (B), Feder (C), Spulenarretierung (D) Kupplungsoberteil (M), Kupplungsscheibe mit Filzbelag (N), Verbindungsschrauben (O), Abstandshülsen (P), Druckfedern (Q), Antriebsteller mit Gummibelag (R), Kupplungshebering (S), Steuerschieber (T), Sintermetallager (U), Unterlegscheibe (K) (Anzahl nach Bedarf) Wellensicherung (L), Winkel (V) des Widerlagers, Madenschraube (W), Kontermutter (X), Unterlegscheibe (Y) und Schraube (Z).

2.11 Vorprüfen der rechten Kupplung (siehe Abb. 3)

Die Laufflächen des Antriebstellers (A) und des kegelförmigen Friktionsrades (B) sind zu reinigen. Das Gerät wird mit der Bandgeschwindigkeit 19 cm/s in Betrieb gesetzt und die Taste „Start" gedrückt. Anschließend ist durch Festhalten des Kupplungsoberteiles zu prüfen, ob die Friktion zwischen Antriebsteller (A) und kegelförmigem Friktionsrad (B) stark genug ist. Der Antriebsteller (A) muß beim Festhalten des Kupplungsoberteiles (C) weiterlaufen. Er darf nicht stehen bleiben. Vor einer eventuellen Einstellung ist zunächst noch die Lage der Wippe für Vor- und Rücklauf (siehe Abs. 2.51) zu untersuchen.

2.12 Einstellen der rechten Kupplung (siehe Abb. 3)

Bei gedrückter Starttaste wird über den Steuerschieber (D) und den Kupplungshebering (E) der ursprünglich zurückgedrückte Antriebsteller (A) freigegeben und durch die Kupplungsfedern gegen den kleinen Kegel des Friktionsrades (B) gedrückt. Durch Biegen der Nase (F) des Steuerschiebers (D) in Pfeilrichtung kann nunmehr die Friktion zwischen Antriebsteller (A) und kleinem Kegel des Friktionsrades (B) eingestellt werden. Nach Lösen der Taste „Start" und Drücken der Taste „Vorlauf" darf keine Friktion zwischen Antriebsteller (A) und kleinem Kegel des Friktionsrades (B) bestehen. Es muß mindestens ein Abstand von 0,5 mm (Prüfung z. b. mit Spion oder Spiegel) vorhanden sein. Die Einstellung der rechten Kupplung ist dann einwandfrei, wenn sie sich bereits bei $^2/_3$ gedrückter Starttaste dreht. Anschließend ist der Stummkontakt (K 5) gemäß Abs. 4.22 einzustellen.

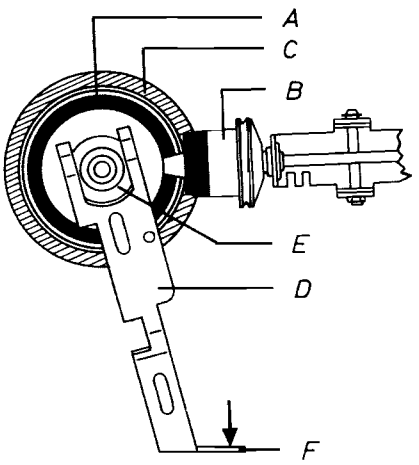


Abb. 3

2.13 Prüfen des Abwickel- bzw. Aufwickelzuges

Linke Kupplung (siehe Abb. 4)

Gerät ausschalten, Taste „Start" drücken. Auf die linke Kupplung eine mit ca. 50 cm Band bewickelte 13-cm-Bandspule auflegen (Kerndurchmesser 45 mm). In das freie Bandende Federwaage einhängen und abziehen.

Sollwert: 14 g ± 2 g.

Rechte Kupplung (siehe Abb. 4)

Auf die rechte Kupplung eine mit ca. 50 cm Tonband bewickelte 13-cm-Bandspule (Kerndurchmesser 45 mm) auflegen. In das freie Bandende Federwaage einhängen. Gerät einschalten und Taste „Start" drücken.

Federwaage festhalten.

Durch das Festhalten der Federwaage wird die Kupplung abgebremst und kommt zum Stillstand. Jetzt wird die Federwaage langsam in Richtung des Bandlaufes bewegt, bis sich die Kupplung wieder dreht. In diesem Zustand zeigt die Federwaage den Aufwickelzug an.

Sollwert 23 g± 3 g.

Wird der Sollwert nicht erreicht, so ist zunächst zu prüfen, ob der Filzring auf den Kupplungsscheiben

abgenutzt oder verschmutzt ist. Desgleichen ist die innere Lauffläche der Kupplungsoberteile zu reinigen.

Eine Justiermöglichkeit für die Friktion zwischen Kupplungsscheibe und Kupplungsoberteil der rechten Kupplung wurde nicht vorgesehen und ist auch nicht notwendig. Falls der Sollwert des Aufwickelzuges nicht erreicht wird, kann die Ursache nur in einer Verschmutzung oder Abnutzung der Kupplungsteile liegen.

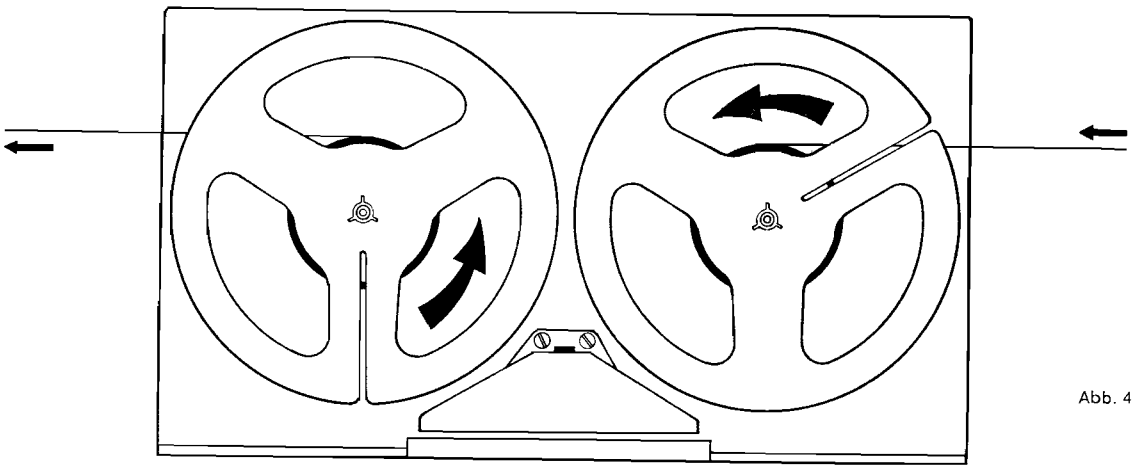


Abb. 4

2.14 Ein- und Ausbau der Kupplungen (siehe Abb. 2)

Rechte Kupplung:

Befestigungsschraube (Z) des Winkels (V) für das Widerlager lockern. Winkel zur Seite drehen, Wellensicherung (L) entfernen. Auf Unterlegscheiben (K) achten. Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß. Mit Madenschraube (W) 0,1 mm axiales Kupplungsspiel einstellen.

Linke Kupplung:

Die an der Unterseite der Kupplung befindliche Wellensicherung (L) entfernen und Kupplungsoberteil (E) sowie Kupplungsscheibe (G) nach oben abziehen. Auf Unterlegscheiben (F) und (K) achten! Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß.

2.2 Bremsen

Die Bremsen arbeiten wartungsfrei. Eine Einstellung ist nur nach Ersatz von Teilen erforderlich.

2.21 Prüfen (siehe Abb. 5)

Gerät ausschalten und eine, mit einem ca. 50 cm langen Band bewickelte Bandspule (Kerndurchmesser 45 mm) auflegen.

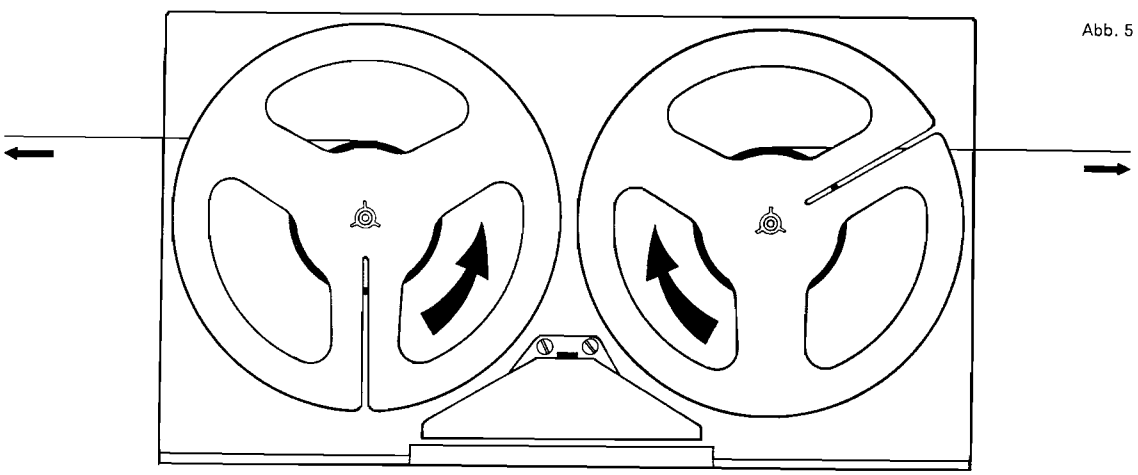


Abb. 5

Durch Abziehen in Pfeilrichtung ist zu prüfen, ob die Kupplungsoberteile merklich abgebremst werden. Diese Prüfung ist bei beiden Kupplungen vorzunehmen.

2.22 Einstellen (siehe Abb. 6)

Die Bremshebelarme (A) und (B) dürfen in Stellung „Stop" nicht am Schieber (C) anliegen. In Stellung „Vorlauf" und „Rücklauf" muß mittels der Bremshebelarme (A) und (B) ein Abstand von ca. 2 mm zwischen Bremsrolle (D) und Kupplungsoberteil (E) eingestellt werden.

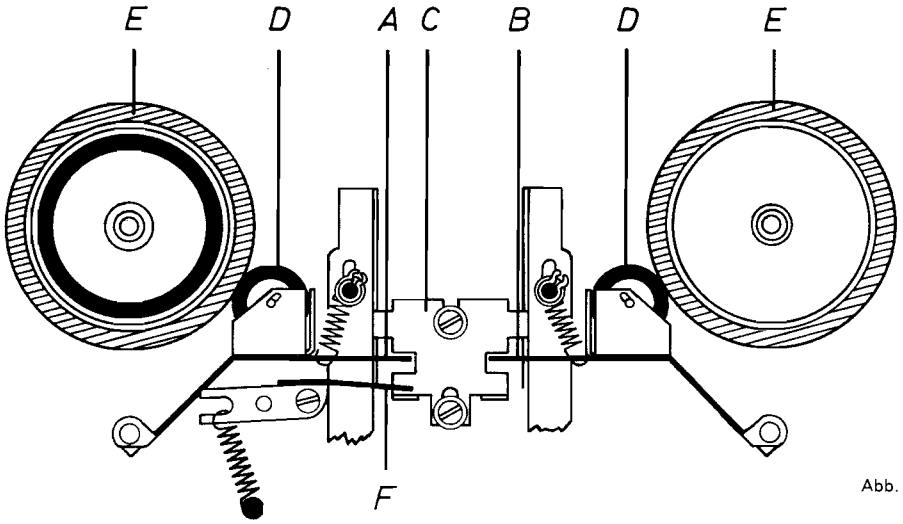


Abb. 6

In Stellung „Start" wird über den Hebel (F) der Schieber (C) betätigt, der wiederum die Bremsrollen abhebt.

Die Einstellung erfolgt durch Biegen des Hebels (F) und ist so vorzunehmen, daß bei dem langsamen Drücken der Taste „Start" folgende Reihenfolge eingehalten wird:

Zuerst muß die Bremsrolle vom Kupplungsoberteil abheben und anschließend die Andruckrolle das Band gegen die Tonwelle drücken.

2.3 Förderzug

2.31 Prüfen (siehe Abb. 7)

Vor der Messung des Förderzuges sind sämtliche Bandführungselemente, die Tonwelle und die Andruckrolle zu reinigen. Die Messung ist mit einer Betriebsspannung von 6 Volt bei der Bandgeschwindigkeit 19 cm/s durchzuführen.

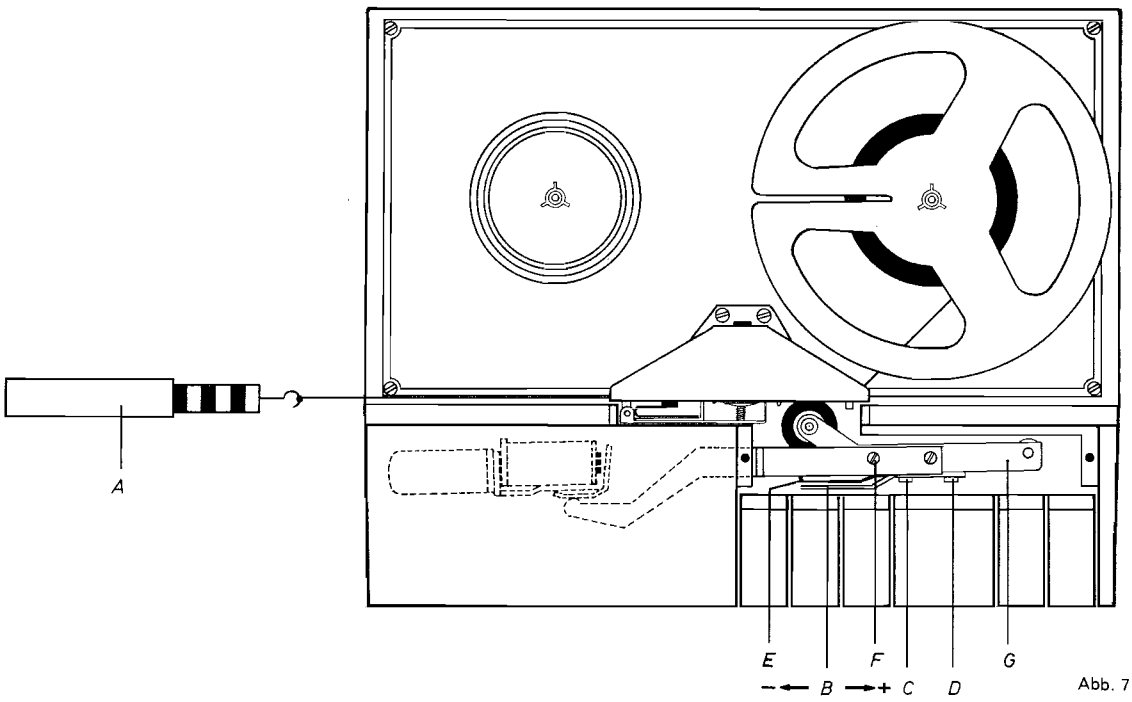


Abb. 7

Zur Messung wird die mit einem Stück Tonband bewickelte Bandspule auf das rechte Kupplungsoberteil gelegt. In das freie Ende des Tonbandes die Federwaage (A) einhängen und festhalten (nicht abziehen). Nach Drücken der Taste „Start" zeigt die Federwaage den Förderzug an.

Sollwert 275 ± 75 g.

2.32 Einstellen (siehe Abb. 7)

Eine Veränderung der vom Werk vorgenommenen Einstellung sollte nur dann erfolgen, wenn der Sollwert des Förderzuges gemäß Abs. 2.31 nicht erreicht wird und alle den Förderzug beeinflussenden Elemente ordnungsgemäß justiert sind.
Die Einstellung des Sollwertes von 275 g erfolgt durch Verschieben des Stützstreifens (B), nach Lösen der Sechskantschrauben (C) und (D). Verschieben nach links (—) erniedrigt, nach rechts (+) erhöht den Andruck.

2.33 Nachprüfen des Arbeitsweges der Andruckrolle

Diese Prüfung wird ohne Tonband durchgeführt. Bei dem langsamen Drücken der Taste „Start" muß die rechte Kupplung bereits angetrieben werden, bevor sich die Andruckrolle dreht (siehe hierzu auch Abs. 2.12 Einstellen der rechten Kupplung). Das ist nur dann der Fall, wenn der Arbeitsweg der Andruckrolle groß genug ist.

2.34 Einstellen des Arbeitsweges der Andruckrolle (siehe Abb. 7)

Die Länge des von der Andruckrolle zurückgelegten Weges kann durch Biegen des Stützstreifens (B) eingestellt werden. Ein zu kleiner Weg der Andruckrolle kann durch Biegen des Stützstreifens (B) zur Andruckrolle hin vergrößert werden. Bei richtiger Einstellung kann sich ein Abstand bis zu 1 mm zwischen Stützstreifen (B) und Andruckfeder (E) ergeben.

2.4 Einstellen des Schnellstoprelais (siehe zuerst Abs. 2.3)

2.41 Prüfen

Die Prüfung wird bei einer Betriebsspannung von 4.7 V vorgenommen. Tonband einlegen und Taste „Start" drücken. Kontakte 3 und 4 der Buchse „Fernsteuerung" miteinander verbinden. Das Schnellstoprelais muß anziehen und den Bandtransport stoppen.

2.42 Einstellen (siehe Abb. 7)

Gegebenenfalls ist das Gestänge zum Stoprelais zu justieren. Dazu werden bei eingelegtem und gestartetem Band die Schraube (F) gelockert, Kontakte 3 und 4 der Buchse „Fernsteuerung" verbunden und durch Verschieben des Andruckarmes (G) ein Abstand von ca. 0,2 mm zwischen Tonwelle und Andruckrolle eingestellt. Schraube (F) anziehen und mit Lack sichern.

2.5 Schneller Vor-Rücklauf

Prüfung der Wippe für Vor- und Rücklauf (siehe Abb. 8)

Die Wippe (A) mit den Friktionsrädern (B) und (C) muß in Ruhestellung waagerecht zum Chassis

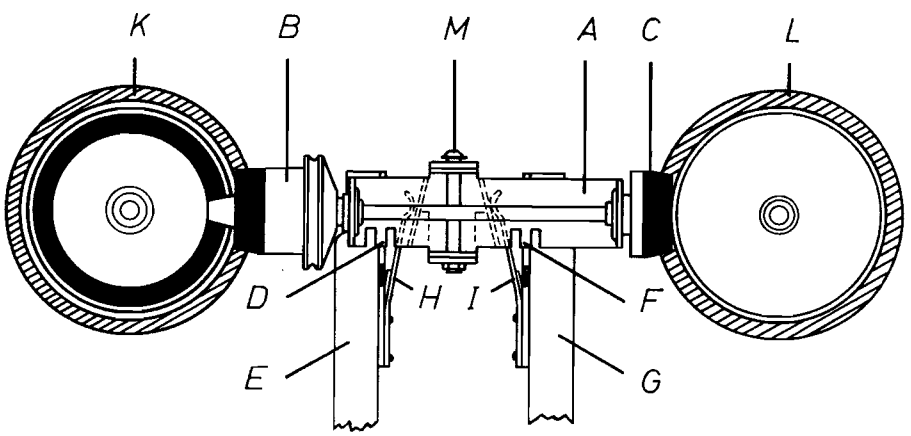


Abb. 8

stehen (Prüfung mit Schublehre vornehmen). Zwischen dem Lappen (D) und dem Hebel (E) bzw. Lappen (F) und Hebel (G) muß dann ein Abstand von 0,1 mm bestehen.

2.51 Einstellen der Wippe für Vor- und Rücklauf (siehe Abb. 8)

Die Einstellung erfolgt durch Biegen der Lappen (D) und (F). Bei dem Drücken der Taste „Vorlauf" bzw. „Rücklauf" wird die Auflage des Lappens (D) auf dem Hebel (E) bzw. die Auflage des Lappens (F) auf dem Hebel (G) aufgehoben. Die Feder (H) bzw. (I) drückt nunmehr die Wippe (A) mit dem Friktionsrad (B) bzw. (C) gegen das Kupplungsoberteil (K) bzw. (L).

2.52 Prüfen des Vor-Rücklaufes (siehe Abb. 8)

Der Reibungsgrad zwischen Kupplungsoberteil (K) bzw. (L) und Friktionsrad (B) bzw. (C) muß so groß sein, daß bei eingeschaltetem Vor- bzw. Rücklauf und Abbremsung der Kupplungsoberteile von Hand das entsprechende Friktionsrad gebremst wird.

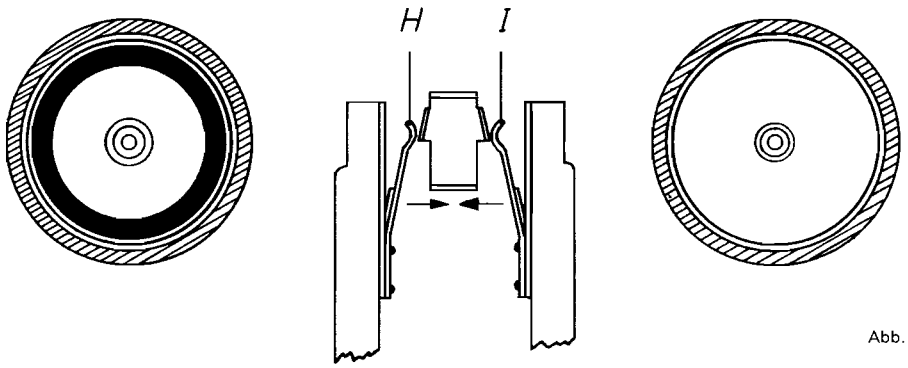


Abb. 9

2.53 Einstellen des Vor-Rücklaufes (siehe Abb. 8 und 9)

Die Einstellung erfolgt durch Biegen der Feder (H) für **Vorlauf** bzw. der Feder (I) für **Rücklauf.**

Die Federn können eingestellt werden, wenn die Wippe (A) nach Entfernen der Welle (M) ausgebaut und die Taste „Vorlauf" bzw. „Rücklauf" gedrückt wurde! Beim Einbau der Wippe (A) richtige Lage der Federn (H) und (I) beachten!

2.6 Bandführung

Eine Einstellung der Bandführungen ist nur nach erfolgtem Austausch der Bandführungselemente oder nach Ersatz des Löschkopfes erforderlich.

2.61 Prüfen

Unter der Voraussetzung einer einwandfreien Funktion der Kupplungen (siehe Abs. 2.1) muß das Tonband ohne an den Spulenflanschen zu streifen in die Spulen einlaufen. Das Tonband muß absolut parallel zu den Bandführungselementen und Tonkopfstirnflächen laufen; es darf sich nicht verkanten. Der Kopfspalt des Löschkopfes muß 0,4 mm über die Bandoberkante herausragen.

2.62 Einstellen (siehe Abb. 10)

Durch Drehen der Schlitzmuttern (A) und (B) sowie der Schraube (C) können die Bandführungen in ihrer Höhe verstellt werden. Als Bezugspunkt für die richtige Höhe der Bandführungen dient der in seiner Höhe unveränderliche Löschkopf.

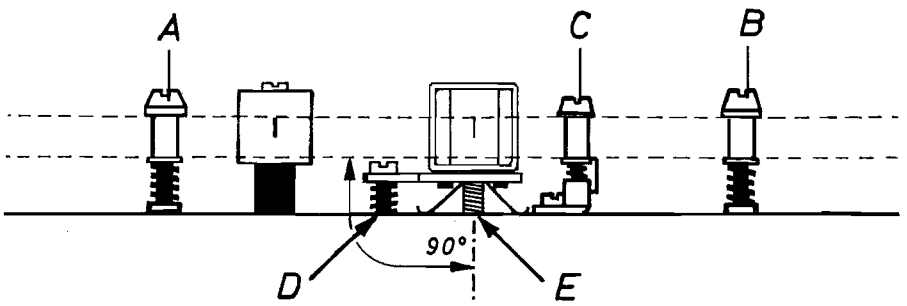


Abb. 10

2.7 Tonkopf

Die Einstellung des Tonkopfes wird erforderlich, wenn der Tonkopf verstellt oder ausgetauscht worden ist. (Tonkopf nach der Montage entmagnetisieren.)

2.71 Prüfen (Höhenverstellung)

Der Tonkopfspalt muß 0,3 mm über die obere Bandkante herausragen. Diese Prüfung erfolgt mit Hilfe des UHER-Justierbandes und ist gemäß der dem Justierband beiliegenden Anweisung vorzunehmen. Diese Prüfung kann jedoch auch ohne Justierband vorgenommen werden. Dabei wird ein unbespieltes neuwertiges Tonband auf Spur I mit einem 1000-Hz-Ton bei Vollaussteuerung aufgenommen. Anschließend werden die Bandspulen vertauscht, das Gerät auf Wiedergabe geschaltet und Spur II wiedergegeben. Der 1000-Hz-Ton von Spur I darf nicht mehr zu hören sein.

2.72 Einstellen (Höhenverstellung) siehe Abb. 10

Durch Drehen der Schraube (E) kann die Höhe des Tonkopfes verändert werden. Nach der Einstellung ist die Schraube (E) mit Lack zu sichern.

2.73 Prüfen (Senkrechtstellung)

Der Tonkopfspalt muß senkrecht zu den Kanten des Tonbandes stehen. Die elektrische Prüfung der Senkrechtstellung des Tonkopfspaltes erfolgt mit Hilfe des UHER-Justierbandes gemäß der dem Justierband beiliegenden Anweisung.

2.74 Einstellen (Senkrechtstellung) siehe Abb. 10

Durch Drehen der Schraube (D) kann der Tonkopf in senkrechte Lage gebracht werden. Nach der Einstellung ist die Schraube (D) mit Lack zu sichern.

2.8 Geschwindigkeitswähler

Auf unbedingte Sauberkeit der Gummilaufflächen des Antriebsrades sowie der Lauffläche von Motorrolle, Antriebsriemen und Schwungmasse ist zu achten. Bei jeder Bearbeitung des Gerätes sind die Laufflächen mit einem alkoholgetränkten Lappen zu reinigen.

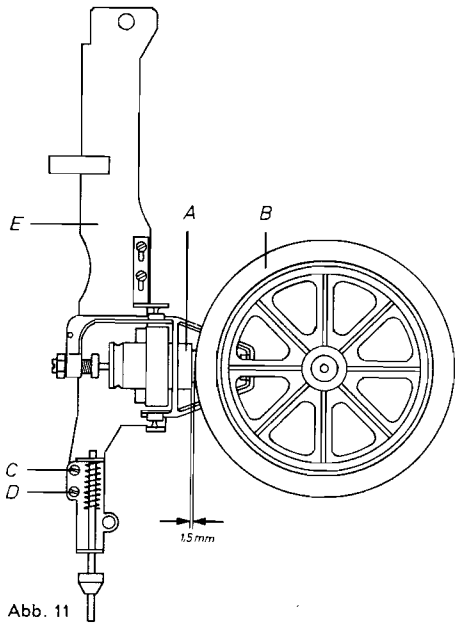


Abb. 11

2.81 Prüfen (siehe Abb. 11)

Bandgeschwindigkeit 9,5 cm/s einschalten. Zwischen dem Rand der Schwungmasse (A) und dem der Antriebsscheibe (B) muß sich ein Abstand von ca. 1,5 mm ergeben.

Außerdem darf bei einer Betätigung des Geschwindigkeitswählers (Schwenken der Schwungmasse) die Kante der Geschwindigkeitsstufe 19 cm/s nicht die Außenkante der Antriebsscheibe berühren.

2.82 Einstellen (siehe Abb. 11)

Nach Lockern der Schrauben (C) und (D) kann durch Verschieben des Montagesteges (E) für die Schwungmasse der Abstand von 1,5 mm (gem. Abs. 2.81) eingestellt werden. Anschließend sind die Schrauben anzuziehen und mit Lack zu sichern. Danach Entzerrerschalter (gem. Abs. 4.8) prüfen.

2.9 Auswechseln des Motors, der Antriebsriemen und des Antriebsrades mit Tonwelle

Auswechseln des Motors (siehe Abb. 12)

Nach Entfernen der Schrauben (A) und (B) sowie der zum Motor (C) führenden Anschlußdrähte, kann der Austausch vorgenommen werden. Auf richtige Polung des Motors achten (siehe Abb. 11). Der Motor ist so einzubauen, daß der Riemen (E) zur Schwungmasse aus der Motorrolle (D) senkrecht in

die Laufrille der Schwungmasse einläuft, wenn der Geschwindigkeitswähler in der Nullstellung zwischen den Bandgeschwindigkeiten 19 und 9,5 cm/s steht.

2.91 Auswechseln des Riemens für den schnellen Vor- und Rücklauf (siehe Abb. 12)

Taste „Rücklauf" drücken. Riemen (F) von der Motorrolle (G) abheben und über das Friktionsrad (H) abziehen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Es ist darauf zu achten, daß der Antriebsriemen beim Einbau nicht in sich verdreht wird.

2.92 Auswechseln des Riemens zur Schwungmasse (siehe Abb. 12)

Nach Aushängen der Feder (I) kann der Riemen (E) ausgewechselt werden. Beim Auflegen des neuen Riemens ist auf folgendes zu achten: Der Riemen soll nicht in sich verdreht **eingebaut** werden. Falls sich der Riemen **während des Betriebes jedoch verdreht,** so ist er in diesem Zustand zu belassen.

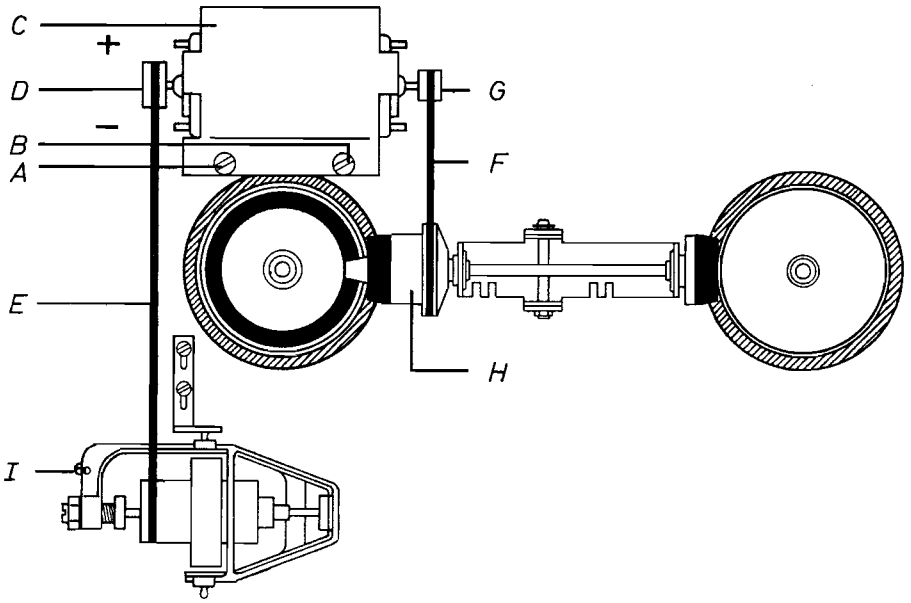


Abb. 12

2.93 Auswechseln des Antriebsrades mit Tonwelle

Das Antriebsrad kann nach Entfernen der Widerlagerschiene mit dem unteren Kalottenlager ausgewechselt werden. Beim Einbau ist darauf zu achten, daß das Antriebsrad frei und ohne zu klemmen in dem unteren Kalottenlager läuft. Ein Klemmen kann durch leichtes Klopfen gegen das Kalottenlager beseitigt werden.

Das Antriebsrad muß ein axiales Spiel von 0,1 mm haben. Dieses Spiel kann durch Biegen der über dem oberen Kalottenlager liegenden Feder eingestellt werden.

3. Schmierung und Wartung

3.1 Schmierung

Im gesamten Antriebsmechanismus sind alle wichtigen rotierenden Teile in dauergeschmierten Sintermetallagern gelagert. Ein Nachschmieren ist deshalb normalerweise erst nach jahrelangem Betrieb erforderlich. Normale Schmieröle werden von den Lagern nicht angenommen. Die Schmierung muß stets mit Sinterlageröl (ca. 1 Tropfen pro Lager) erfolgen. Geeignete Öle sind z. B.

BV Aral HRT
Shell AG Clavus 17
Esso Spinesso 36
Energol Hydraulic 50

Alle Gleit- und Reibestellen sind jeweils nach ca. 500 Betriebsstunden mit nicht verharzendem Mehrzweckfett zu fetten (Mehrzweckfette wie auch für Kraftfahrzeuge üblich). Auf jeden Fall ist ein Über-

schuß von Schmiermitteln sorgfältig zu vermeiden, da überschüssiges Öl oder Fett auf Reibungsbeläge oder Antriebsriemen geraten und Betriebsstörungen verursachen kann.

3.2 Wartung

Sauberkeit der Tonkopfstirnflächen und Bandführungen ist von größter Wichtigkeit. Bandführungen, Tonwelle, Andruckrolle und Tonkopfstirnflächen sind nach Entfernung der vorderen Tonkopfabdeckung von etwa anhaftenden Bandschichtteilchen oder Staubablagerungen sorgfältig zu reinigen. Hierzu dient ein Holzstäbchen mit darübergezogenem alkoholgetränktem Lappen. Alle Kontakte sind auf Sauberkeit zu kontrollieren und gegebenenfalls zu reinigen.

4. Prüfen und Einstellen von Kontakten

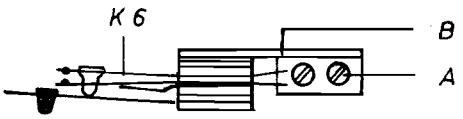
Für die sichere Funktion aller Schaltkontakte ist größte Sauberkeit der Kontaktflächen und genaue Einstellung der Kontakte unbedingte Voraussetzung. Kontakt für Motorregelung (K6).

4.1 Der Kontakt (K 6) wird über das Gestänge für den Vor- und Rücklauf betätigt.

4.12 Prüfen

Sind die Tasten „Vorlauf" bzw. „Rücklauf" gedrückt, so muß K6 geschlossen sein. Der Abstand der geöffneten Kontaktflächen voneinander muß ca. 1 mm betragen. Der Kontakt darf erst schließen, wenn die Vor- bzw. Rücklauftaste einrastet.

Abb. 13



4.13 Einstellen (siehe Abb. 13)

Die Einstellung erfolgt nach Lockern der Schraube (A) und Verschieben des Haltewinkels (B) für den Kontakt (K6). Schraube (A) anschließend festziehen und mit Lack sichern.

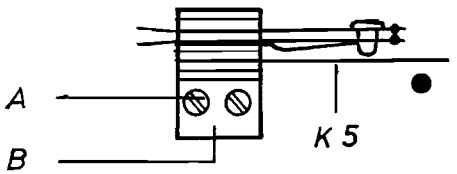
4.2 Stummkontakt (K5)

Der Kontakt (K5) wird über den Steuerschieber für die Aufwickelkupplung betätigt.

4.21 Prüfen

In Ruhestellung des Andruckarmes muß K5 geschlossen sein. Bei dem langsamen Niederdrücken der Taste „Start" darf der Kontakt erst kurz vor Erreichen der Arbeitsstellung des Andruckarmes geöffnet werden. Der Abstand der geöffneten Kontaktflächen muß ca. 1 mm betragen.

Abb. 14



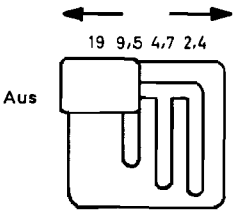
4.22 Einstellen (siehe Abb. 14)

Die Einstellung erfolgt bei gedrückter Starttaste. Nach Lösen der Schraube (A) wird der Haltewinkel (B) so lange verschoben, bis der Abstand der geöffneten Kontaktflächen ca. 1 mm beträgt. Schraube (A) anschließend festziehen und mit Lack sichern.

4.3 Ein-Ausschalter (K7)

Der Kontakt (K7) wird über den Montagesteg für die Geschwindigkeitsumschaltung betätigt.

Abb. 15



4.31 Prüfen (siehe Abb. 15)

Bandgeschwindigkeit 19 cm/s einschalten. K7 muß geschlossen sein. Geschwindigkeitswähler in Stellung „Aus", von links nach rechts (siehe Abb. 15) schieben. K7 muß geöffnet bleiben.

4.32 Einstellen

Der Kontakt wird erst nach Entfernen der Abdeckplatte zugänglich. Die Einstellung von K 7 erfolgt durch Biegen des Stützstreifens unter den beiden Kontaktfedern.

4.4 Batterieschalter (K9)

Der Kontakt K9 wird durch Einlegen des Akkus oder des Netz- und Ladegerätes in den Batteriekasten betätigt.

4.41 Prüfen

Der Kontakt K9 muß bei eingelegtem Akku oder Netz- und Ladegerät geschlossen, bei eingelegten Monozellen geöffnet sein. Bei Drücken von Hand (ca. 1 mm tief) muß der Kontakt schließen.

4.42 Einstellen

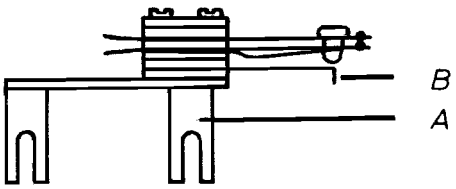
Der Kontakt wird erst nach Entfernen der Abdeckplatte zugänglich. Die Einstellung von K 9 erfolgt durch Biegen der beiden Stützstreifen unter den Kontaktfedern.

4.5 Batterie-Trennschalter (K10)

4.51 Prüfen

Der Kontakt muß öffnen, wenn ein Stecker mit Hülse in die Buchse „Fernsteuerung" eingeführt wird.

Abb. 16



4.52 Einstellen (siehe Abb. 16)

Nach Lockern der Befestigungsschrauben für die Buchse „Lautsprecher" kann der Montagewinkel (A) mit dem Kontakt (K10) so eingestellt werden, daß die Nase (B) für die Kontaktbetätigung 0,5 mm durch den in der Buchse „Fernsteuerung" vorhandenen Durchbruch ragt.

4.6 Strombegrenzungskontakt (rel. a)

Der Relaiskontakt (rel a) wird durch den Anker des Stoprelais betätigt.

4.61 Prüfen

Zu dieser Prüfung ist eine Kontrolle der Einstellung gemäß Abs. 2.3 und 2.4 erforderlich. Die Stromaufnahme des Gerätes darf bei betätigtem Stoprelais (Kontakte 3 und 4 der Buchse „Fernsteuerung" verbunden) maximal 20 mA zunehmen. Steigt die Stromaufnahme über 650 mA so schaltet der Kontakt (rel. a) die Anzugswicklung nicht in Serie mit der Haltewicklung und muß nachjustiert werden.

4.62 Einstellen

Der Kontakt (rel. a) muß in stromlosem Zustand des Relais geschlossen bleiben. Bei angezogenem Anker des Relais muß er geöffnet sein. Er darf jedoch erst öffnen, wenn der Anker ca. $^2/_3$ seines Weges zurückgelegt hat, da sonst die Kraft der Haltewicklung noch nicht ausreicht Die Einstellung erfolgt durch Biegen des Stützstreifens unter den Kontaktfedern. Der Abstand der Kontaktflächen voneinander soll in geöffnetem Zustand ca. 0,1 mm betragen.

4.7 Kontaktschieber für Aufnahme und Wiedergabe

4.71 Prüfen

Die Kontaktfedern des Schaltschiebers müssen in Ruhestellung („Wiedergabe") jeweils genau über zwei Messerkontakten liegen. Sie dürfen keine Zwischenstellung einnehmen, da sonst die Gefahr besteht, daß sie mit einem dritten Messerkontakt in Berührung kommen.

4.72 Einstellen

Durch Lockern der Schraube und Verschieben des Mitnehmerwinkels auf dem Schaltschieber kann die richtige Einstellung vorgenommen werden. Anschließend ist die Schraube anzuziehen und mit Lack zu sichern.

4.8 Kontaktschieber für Entzerrerumschaltung

4.81 Prüfen

Die beiden Kontaktfedern des Schaltschiebers müssen bei eingeschalteter Bandgeschwindigkeit 19 cm/s bzw. 2,4 cm/s genau über den entsprechenden Messerkontakten stehen.

4.82 Einstellen

Durch Lockern der Schraube und Verschieben des Mitnehmerwinkels auf dem Schaltschieber kann die richtige Einstellung vorgenommen werden. Anschließend ist die Schraube anzuziehen und mit Lack zu sichern.

5. Elektrischer Teil

Bei den elektrischen Messungen ist besonders auf die Polung der Stecker von Meß- und Anschlußkabeln zu achten. Stift 2 darf nur jeweils an den + Pol der Batterie führen und niemals mit dem Gehäuse verbunden sein. Voraussetzung für alle Messungen und Einstellungen ist, daß sie bei einer stabilen Betriebsspannung von 6 V vorgenommen werden.

Bei Arbeiten an Transistoren sind die von den Transistorenherstellern herausgegebenen Vorschriften zu beachten.

5.1 Elektrische Einstellungen und Meßwerte

Das beiliegende Schaltbild enthält auf seiner Rückseite die entsprechenden Reglereinstellungen und Meßwerte sowie die jeweiligen Sollkurven.

5.2 Gleichlauf

Die Messung erfolgt mit Tonhöhenschwankungsmesser

unbewertet Sollwert ± 0,2 % (19,05 cm/sec)
bewertet Sollwert ± 0,15 % (19,05 cm/sec)

Zur Messung ist unbedingt ein einwandfreies Tonband zu verwenden.

5.3 Messung des Frequenzganges über alles

Vor Beginn der Messung sind folgende Punkte besonders zu beachten!
1) Tonkopf entmagnetisieren.
2) Aussteuerungsanzeige prüfen (siehe Reglereinstellung auf der Schaltbildrückseite).
3) Messung bei allen Bandgeschwindigkeiten unter Verwendung von UHER-Testband durchführen.
4) Tonband einmal vor- und zurückspulen.
5) Stabile Betriebsspannung von 6 V beachten!

Zur Festlegung des Meßpegels von 20 db unter Vollaussteuerung werden zunächst 1000 Hz mit ca. 50 mV über die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio/Phono" eingespeist. Der Aussteuerungsregler wird nun so weit aufgedreht, bis das Anzeigeinstrument Vollaussteuerung zeigt. Danach Ausgangsspannung des Tongenerators um 20 db verringern (das ist 1/10 der für Vollaussteuerung erforderlichen Spannung) und die nachfolgenden Prüffrequenzen aufnehmen.

19,05 cm/s: **1000 Hz — 50 Hz — 63 Hz — 80 Hz — 100 Hz — 125 Hz — 160 Hz — 200 Hz — 250 Hz — 315 Hz — 400 Hz — 500 Hz — 630 Hz — 800 Hz — 1000 — 1250 Hz — 1600 Hz — 2000 Hz — 2500 Hz — 3150 Hz — 4000 Hz — 5000 Hz — 6300 Hz — 8000 Hz — 10000 Hz — 12500 Hz — 16000 Hz — 20000 Hz — 1000 Hz.**

9,53 cm/s: **1000 Hz — 50 Hz — 63 Hz — 80 Hz — 100 Hz — 125 Hz — 160 Hz — 200 Hz — 250 Hz — 315 Hz — 400 Hz — 500 Hz — 630 Hz — 800 Hz — 1000 Hz — 1250 Hz — 1600 Hz — 2000 Hz — 2500 Hz — 3150 Hz — 4000 Hz — 5000 Hz — 6300 Hz — 8000 Hz — 10000 Hz — 12500 Hz — 16000 Hz — 1000 Hz.**

4,75 cm/s: **1000 Hz — 50 Hz — 63 Hz — 80 Hz — 100 Hz — 125 Hz — 160 Hz — 200 Hz — 250 Hz — 315 Hz — 400 Hz — 500 Hz — 630 Hz — 800 Hz — 1000 Hz — 1250 Hz — 1600 Hz — 2000 Hz — 2500 Hz — 3150 Hz — 4000 Hz — 5000 Hz — 6300 Hz — 8000 Hz — 10000 Hz — 1000 Hz.**

2,38 cm/s: **1000 Hz — 50 Hz — 63 Hz — 80 Hz — 100 Hz — 125 Hz — 160 Hz — 200 Hz — 250 Hz — 315 Hz — 400 Hz — 500 Hz — 630 Hz — 800 Hz — 1000 Hz — 1250 Hz — 1600 Hz — 2000 Hz — 2500 Hz — 3150 Hz — 4000 Hz — 5000 Hz — 6300 Hz — 8000 Hz — 1000 Hz.**

An die Kontakte 3 und 2 der Buchse „Radio/Phono" wird ein Röhrenvoltmeter angeschlossen. Die aufgenommenen Prüffrequenzen werden wiedergegeben. Die Spannungswerte der einzelnen Prüffrequenzen sind nun abzulesen und mit den Werten der jeweiligen Frequenzkurven zu vergleichen. Zulässige Abweichung von den Sollkurven ± 1,5 db und bei den Endfrequenzen bis ± 2,5 db. Bei auftretenden größeren Abweichungen ist die HF-Vormagnetisierung unabhängig vom Sollwert (siehe Reglereinstellung auf der Schaltbildrückseite) so zu verändern, daß die Sollwerte der Frequenzkurven erreicht werden.

5.4 Messung der Aufnahmeentzerrung

Messung bei allen Bandgeschwindigkeiten vornehmen:

1. Tasten „Aufnahme" und „Start" drücken (Tonband ist nicht erforderlich).
2. NF-Generator an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio/Phono" anschließen und 1000 Hz/50 mV einspeisen.
3. NF-Röhrenvoltmeter an Kontakte 2 und 3 (3 = Masse) der Buchse Zusatzgeräte anschließen.
4. Aussteuerungsregler auf Vollaussteuerung einstellen und Spannung am NF-Röhrenvoltmeter ablesen. Danach Ausgangsspannung des NF-Generators verringern bis das NF-Röhrenvoltmeter 20 db weniger anzeigt.
5. Die den jeweiligen Bandgeschwindigkeiten entsprechenden Prüffrequenzen (siehe hierzu Abs. 5,3) einspeisen und Ausgangsspannung mit den Sollkurven auf der Rückseite des Schaltbildes vergleichen. Zulässige Abweichung von den Sollkurven ± 1,5 db. Bei größeren Abweichungen sind zunächst die Betriebsspannungen des Verstärkers, die entsprechenden Bauelemente sowie die Umschaltkontakte des Entzerrernetzwerkes zu prüfen. Werden bei diesen Messungen keine Fehler festgestellt, so erfolgt anschließend die Kontrolle der Wiedergabeentzerrung.

5.5 Messung der Wiedergabeentzerrung

Messung bei allen Bandgeschwindigkeiten vornehmen:

1. Ankopplungswiderstand von 10 Ohm in die zum + Pol führende Leitung des Tonkopfes einschalten.
2. HF-Generator gemäß Abb. 17 anschließen.
3. Gerät auf Wiedergabe schalten. Tonband ist nicht erforderlich. NF-Röhrenvoltmeter an Stift 2 und 3 der Buchse „Radio/Phono" anschließen.
4. 63 Hz einspeisen und Ausgangsspannung des NF-Generators so einregeln, daß das angeschlossene NF-Röhrenvoltmeter ca. 1,2 V anzeigt. Ausgangsspannung des NF-Generators dann nicht mehr verändern.

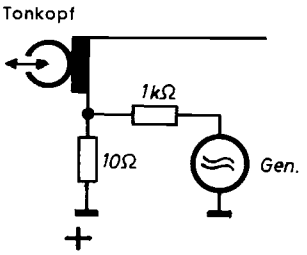


Abb. 17

Prüffrequenzen vom NF-Generator gemäß Aufstellung unter Abs. 5,3 einspeisen. Ausgangsspannungen am NF-Röhrenvoltmeter ablesen und mit den Sollkurven auf der Rückseite des Schalt-

bildes vergleichen. Zulässige Abweichung von den Sollkurven ±1,5 db. Größere Abweichungen der Meßergebnisse lassen auf fehlerhafte Schaltelemente im Entzerrernetzwerk oder auf Kontaktfehler am Entzerrerumschalter schließen.

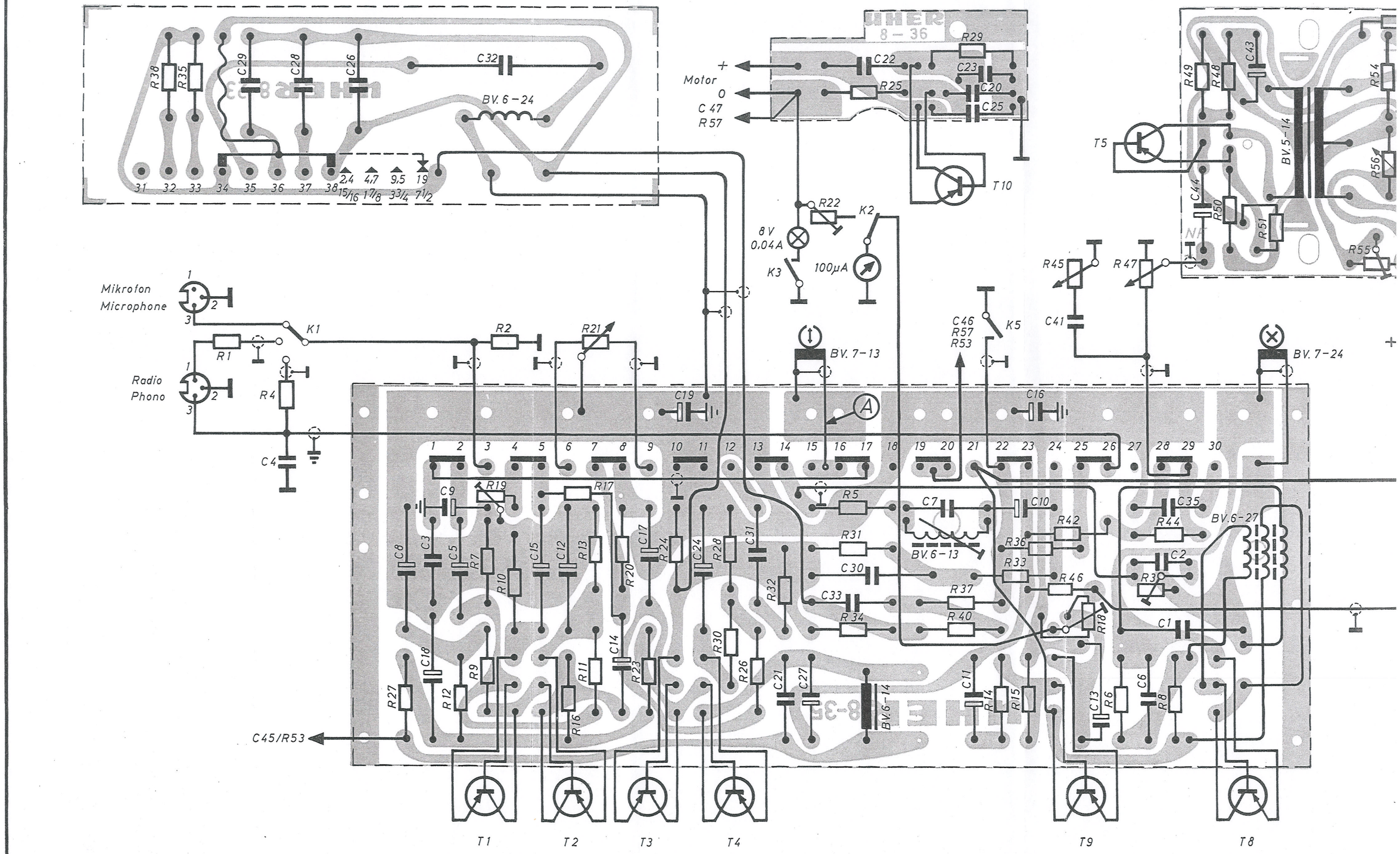
5.6 Messung des Fremdspannungsabstandes

Vor Durchführung der Messung sind die Aussteuerungsanzeige und HF-Vormagnetisierung zu prüfen. Bei Messung des Fremdspannungsabstandes ist wie folgt zu verfahren:

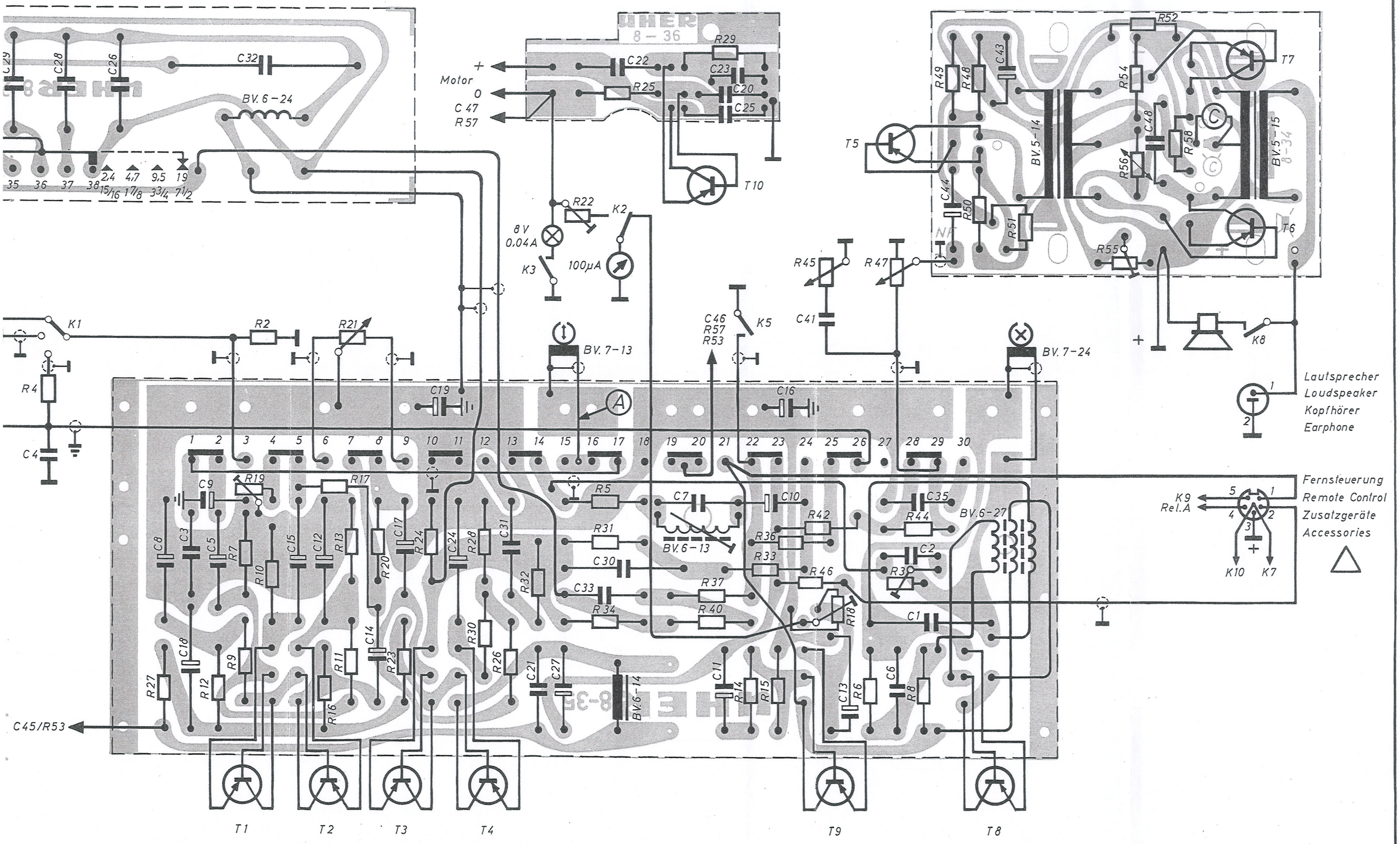
1. NF-Generator an Kontakt 1 und 2 der Buchse „Radio/Phono" anschließen und 1000 Hz/10 mV einspeisen.
2. Gerät betriebsfertig machen, neuwertiges Tonband bzw. UHER-Testband auflegen und 1000 Hz mit Vollaussteuerung aufnehmen (Bandgeschwindigkeit 19,05 cm/sec).
3. NF-Röhrenvoltmeter an Stift 3 und 2 der Buchse „Radio/Phono" anschließen, Prüfton wiedergeben, Wiedergabespannung (Nutzspannung) des Prüftones ablesen. Tonband zurückspulen, NF-Generator entfernen und Aussteuerungsregler auf linken Anschlag drehen. Tonbandgerät auf „Aufnahme" schalten und die vorhandene Aufzeichnung löschen. Tonband zurückspulen und mit dem NF-Röhrenvoltmeter an Stift 3 und 2 der Buchse „Radio/Phono" die vom Tonband wiedergegebene Fremdspannung messen.

$$\text{Sollwert } \frac{\text{Nutzspannung}}{\text{Fremdspannung}} = 50 \text{ db}$$

Bei Unterschreitung des vorgeschriebenen Sollwertes ist der Tonkopf zu entmagnetisieren.

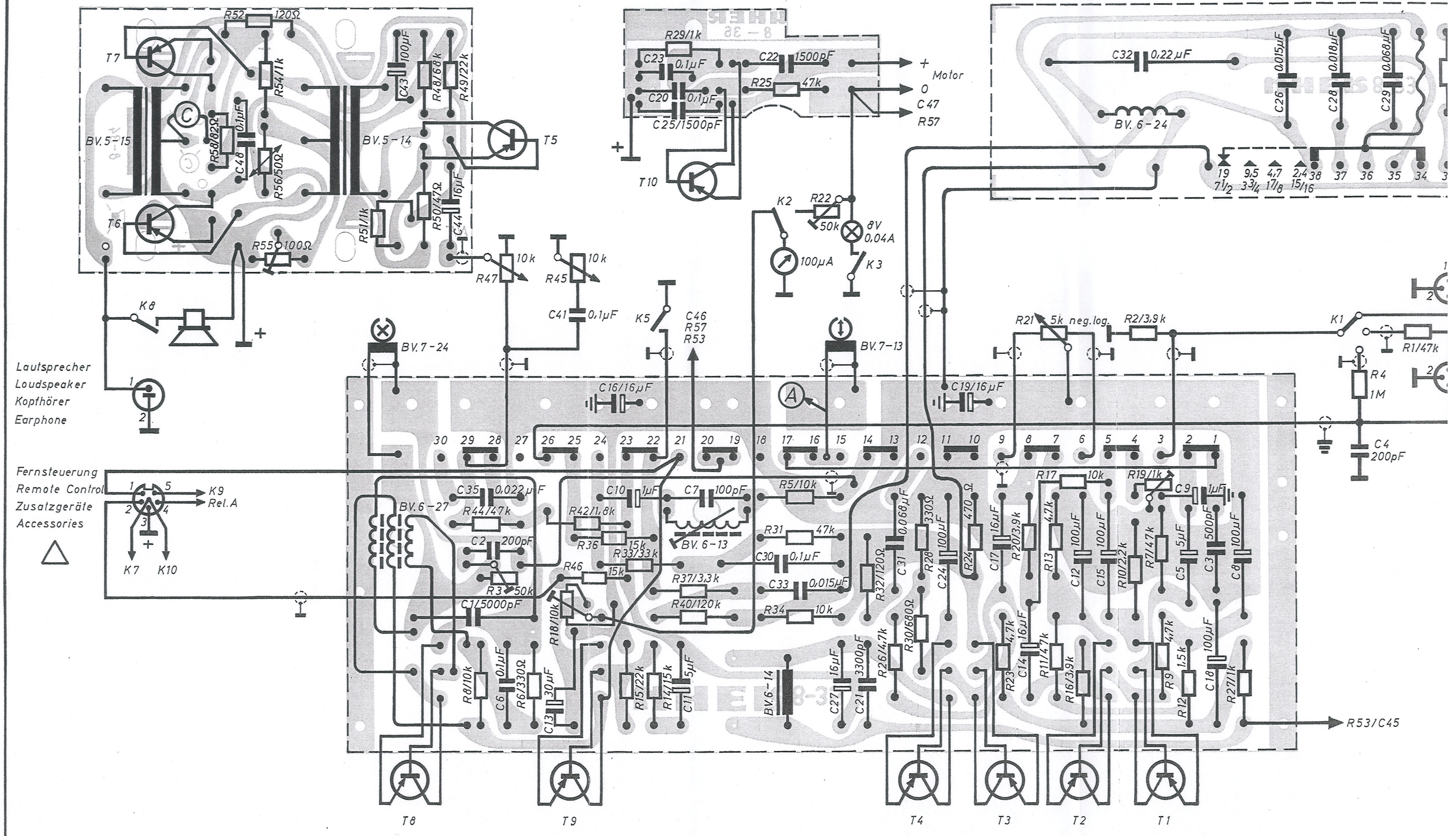

R38
R35
C29
C28
C26
C32
BV. 6 – 24
31 32 33 34 35 36 37 38
2,4 4,7 9,5 19
15/16 1 7/8 3 3/4 7 1/2
Motor
+
0
C 47
R 57
C22
R25
R29
C23
C20
C25
T10
R22
K2
8 V
0,04 A
K3
100µA
T5
R49
R48
C43
BV. 5 – 1/4
R54
R56
C44
R50
R51
R55
NF
R45
R47
C41
Mikrofon
Microphone
K1
R1
Radio
Phono
R4
C4
R2
R21
BV. 7 – 13
C46
R57
R53
K5
BV. 7 – 24
C19
C16
A
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
C9
R19
R17
R5
C7
C10
C35
R42
R44
BV. 6 – 27
C8
C3
C5
R7
R10
C15
C12
R13
R20
C17
R24
C24
R28
C31
R32
R31
C30
C33
R34
BV. 6 – 13
R36
R33
R46
C2
R3
R37
R40
R18
C1
C18
R9
R12
R27
R11
R16
C14
R23
R30
R26
C21
C27
BV. 6 – 14
C11
R14
R15
C13
R6
C6
R8
C45/R53
T1
T2
T3
T4
T9
T8

| | | |



4 27 12 7 19 2 9 10 17 21 16 13 11 20 23 24 28 30 26 32 22 5 31 25 34 37 40 29 14,33,15,36 46,45 42 18 6 3 47 44 8 49 48 50 51 54 55 56 52 58	R
29 4 28 26 8 3 18 9,5 32 15 12 14 17 19 24 31 21 27 33 22 30 7 20 25,23 11 10,16 41 13 6 2 35 1 44 43 48	C

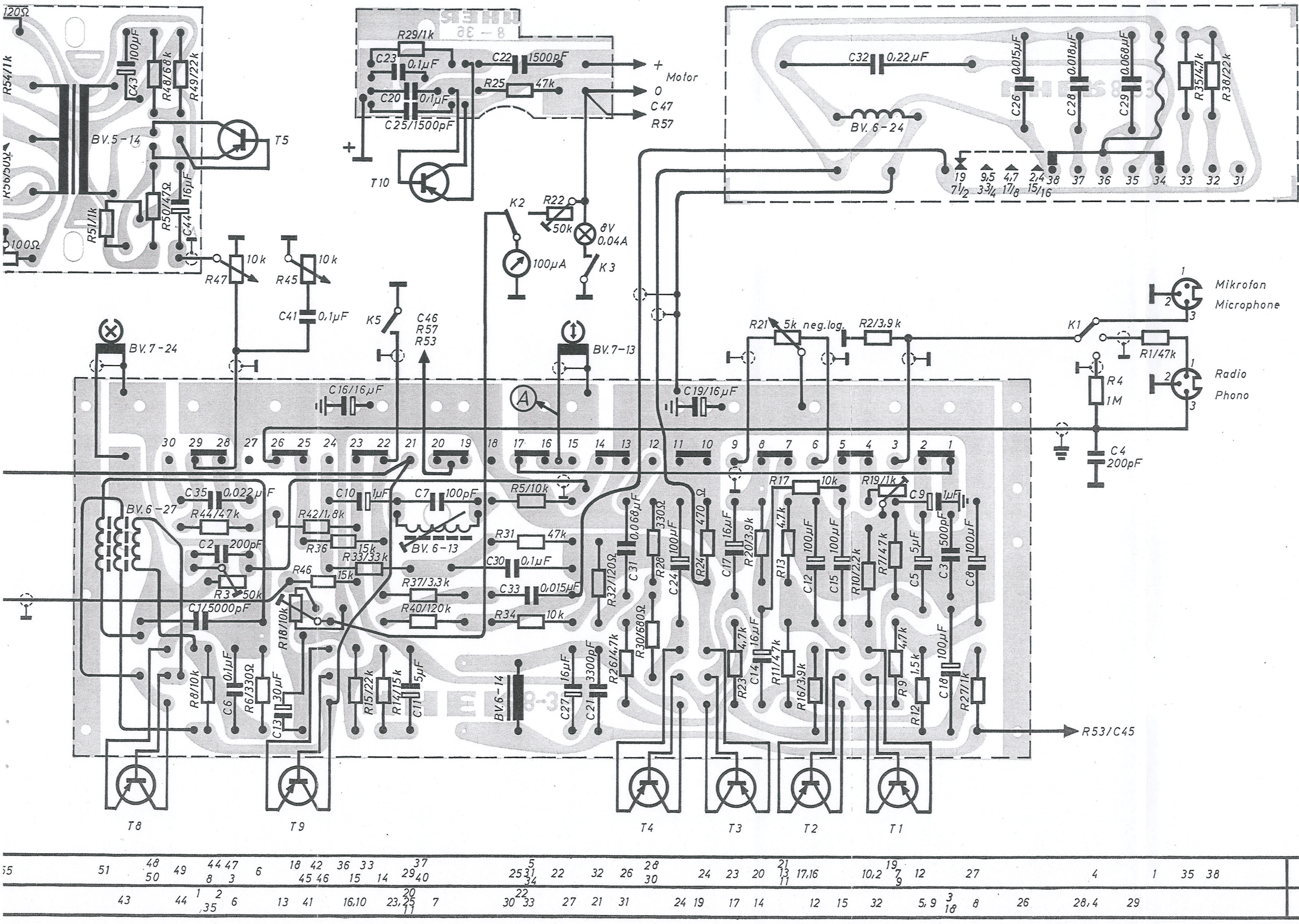
UHER 4000 REPORT-S



R	58 52 54 56 55 51 48 50 49 44 8 47 3 6 18 45 42 46 36 15 33 14 37 29 40 5 25 31 34 22 32 26 28 30 24 23 20 21 13 11 17,16 10,2 19 7 9 12 27 4 1
C	48 43 44 1 35 2 6 13 41 16,10 23,25 20 11 7 30 22 33 27 21 31 24 19 17 14 12 15 32 5,9 3 18 8 26 28,4 29

Ansicht der Bestückungsseite / Component Side

UHER


120Ω
R54/1k
R56/50Ω
100Ω
C43 100µF
R48/68k
R49/22k
BV. 5-14
T5
R51/1k
R50/47Ω
C44 16µF
R29/1k
C23 0,1µF
C22 1500pF
R25 47k
C20 0,1µF
C25/1500pF
T10
+ Motor
0
C47
R57
C32 0,22µF
BV. 6-24
C26 0,015µF
C28 0,018µF
C29 0,068µF
R35/47k
R38/22k
19 7 1/2
9,5 3 3/4
4,7 1 7/8
2,4 15/16
38 37 36 35 34 33 32 31
K2
R22
50k
8V 0,04A
100µA
K3
R47 10k
R45 10k
C41 0,1µF
K5
C46
R57
R53
BV. 7-24
BV. 7-13
C16/16µF
C19/16µF
R21 5k neg.log.
R2/3,9k
K1
Mikrofon
Microphone
R1/47k
R4 1M
Radio
Phono
C4 200pF
30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
C35 0,022µF
BV. 6-27
R44/47k
C2 200pF
R3 50k
C1/5000pF
R42/1,8k
R36 15k
R33/33k
R46 15k
R18/10k
C10 1µF
C7 100pF
BV. 6-13
R37/3,3k
R40/120k
R5/10k
R31 47k
C30 0,1µF
C33 0,015µF
R34 10k
R32/120Ω
C31 0,068µF
R28 330Ω
C24 100µF
R24 470Ω
C17 16µF
R20/3,9k
R17 10k
R19/1k
C9 1µF
R13 4,7k
C12 100µF
C15 100µF
R10/2,2k
R7/47k
C5 5µF
C3 500pF
C8 100µF
R8/10k
C6 0,1µF
R6/330Ω
C13 30µF
R15/22k
R14/15k
C11 5µF
BV. 6-14
C27 16µF
C21 3300pF
R26/4,7k
R30/680Ω
R23 4,7k
C14 16µF
R11/4,7k
R16/3,9k
R9 4,7k
R12 1,5k
C18 100µF
R27/1k
R53/C45
T8
T9
T4
T3
T2
T1

| | | |

T1/T2/T5 Rauschfaktor F < 9 db
T1/T2/T5 noise figure F < 9 db
• = Collector

T1 AC 151 VI · T2 AC 151 VI · T3 AC 151 VI · T4 AC 151 VI · T5 AC 151 VI · T6/T7 AC 117 · T8 AC 151 VI · T9 AC 151 VI · T10 AC 151 VI · T11 AC 151 VI · T12 AC 117

Mikrofon / Microphone · Radio / Phono · Hör-Sprechkopf / Rec.-Playback Head · Löschkopf / Erase Head · Motor · Aufnahme / Recording · Wiedergabe / Playback

	Lage der Kontakte	Position of the contacts
K1	Eingangswähler auf der Frontplatte	input selector, on the front panel
K2	am Pegelregler R 21	at the level control R 21
K3	an der Tonblende R 45	at the tone control R 45
K4	Fliehkraftregler im Motor	centrifugal governor; inside the motor
K5	am Gestänge für „Start"	actuated by the start mechanism
K6	am Gestänge für „Vor-Rücklauf"	actuated by forward/rewind system
K7	am Geschwindigkeitsumschalter	actuated by the speed selector
K8	am Lautstärkeregler R 47	at the volume control R 47
K9	im Batteriekasten	inside the battery compartment
K10	an der Fernsteuerungsbuchse △	at the remote control socket △

Alle Spannungen mit Röhrenvoltmeter (Ri ≡ 10 MΩ) gegen + Pol der Batterie gemessen. Das Gehäuse (+) ist vom + Pol der Batterie isoliert. Alle Schalter in Ruhestellung (bzw. Wiedergabe) gezeichnet.
All voltages are measured with VTVM (impedance 10 megohms) to positive terminal of the battery. The chassis (⏚) is insulated from the positive battery terminal. All switches shown in rest position.

1/3 W · Elko · 30V Keramik · 500V Keramik · 160V Erofol · 125V Styroflex

P Pegelregler / Level · T Tonblende / Tone Control · L Lautstärke / Volume Control

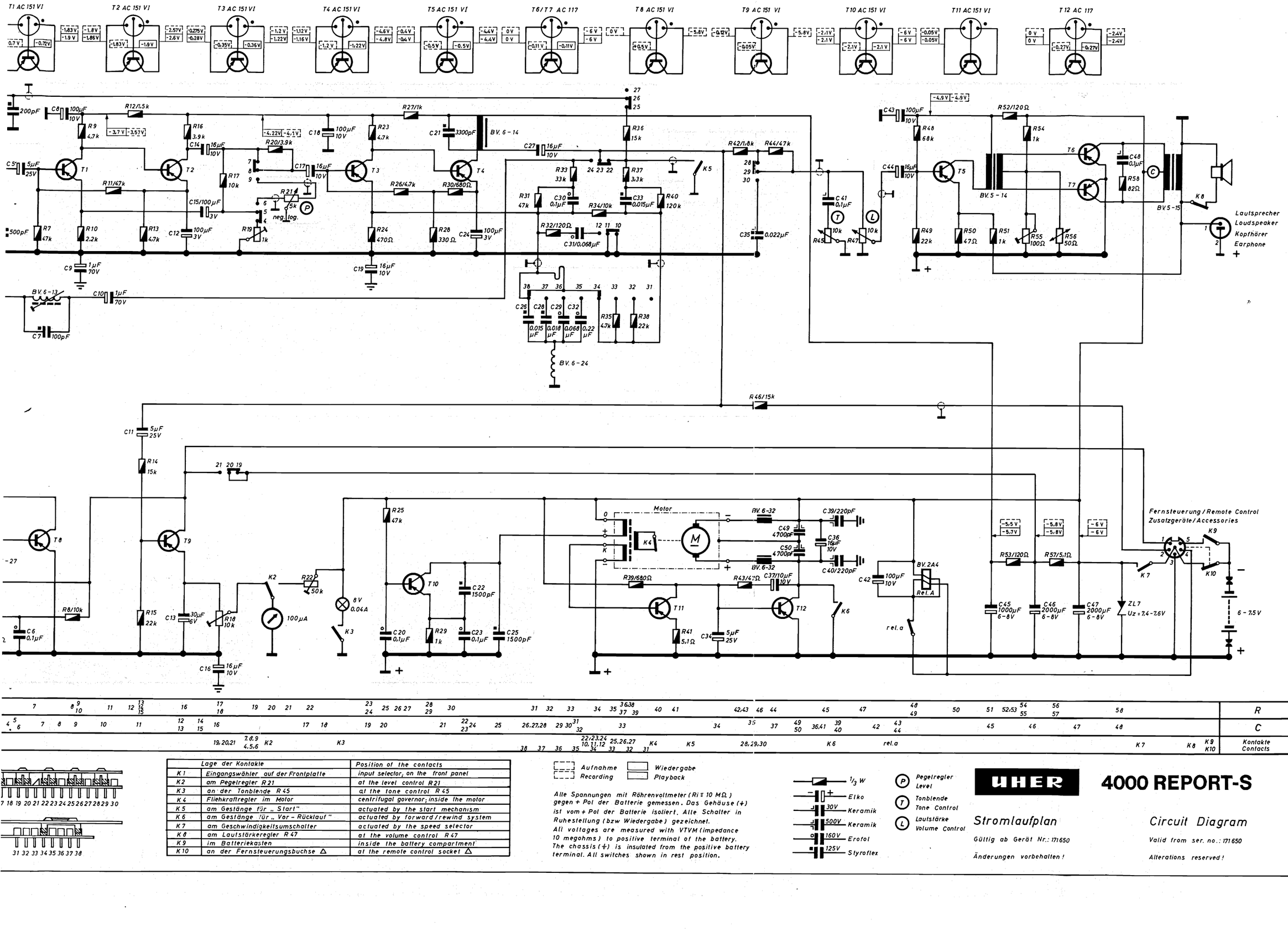
UHER

Stromlaufplan

Gültig ab Gerät Nr.: 171650

Änderungen vorbehalten!

4



	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	38	37	39	40	41	42	43	46	44	45	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	
R	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26,27,28	29	30	31	32	33	34	35	38	37	36	39	40	41	34	35	37	49	50	36,41	39	40	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52,53	54	55	56	57	58	
C																																																						
Kontakte Contacts											19,20,21		7,8,9 4,5,6	K2			K3													22,23,24 10,11,12	25,26,27 34 33 32 31	K4	K5	28,29,30		K6		rel.a															K7	K8	K9 K10	

	Lage der Kontakte	Position of the contacts
K1	Eingangswähler auf der Frontplatte	input selector, on the front panel
K2	am Pegelregler R 21	at the level control R 21
K3	an der Tonblende R 45	at the tone control R 45
K4	Fliehkraftregler im Motor	centrifugal governor, inside the motor
K5	am Gestänge für „Start"	actuated by the start mechanism
K6	am Gestänge für „Vor-Rücklauf"	actuated by forward/rewind system
K7	am Geschwindigkeitsumschalter	actuated by the speed selector
K8	am Lautstärkeregler R 47	at the volume control R 47
K9	im Batteriekasten	inside the battery compartment
K10	an der Fernsteuerungsbuchse △	at the remote control socket △

Aufnahme / Recording — Wiedergabe / Playback

Alle Spannungen mit Röhrenvoltmeter (Ri ≅ 10 MΩ) gegen + Pol der Batterie gemessen. Das Gehäuse (+) ist vom + Pol der Batterie isoliert. Alle Schalter in Ruhestellung (bzw Wiedergabe) gezeichnet.
All voltages are measured with VTVM (impedance 10 megohms) to positive terminal of the battery. The chassis (+) is insulated from the positive battery terminal. All switches shown in rest position.

1/3 W
Elko
30V Keramik
500V Keramik
160V Erofol
125V Styroflex

P Pegelregler / Level
T Tonblende / Tone Control
L Lautstärke / Volume Control

UHER

4000 REPORT-S

Stromlaufplan

Gültig ab Gerät Nr.: 171650

Änderungen vorbehalten!

Circuit Diagram

Valid from ser. no.: 171650

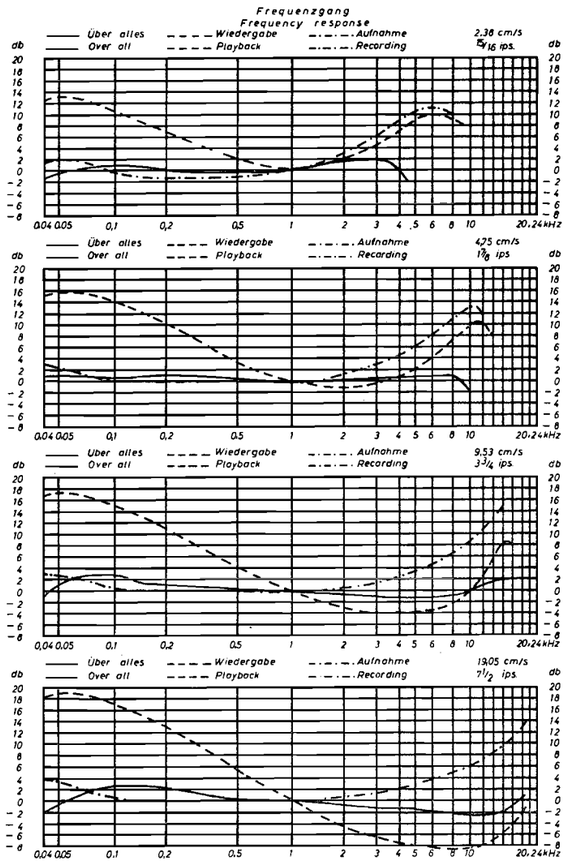
Alterations reserved!

Technische Daten:

Spurlage:	Internationale Zweispur
Bandgeschwindigkeiten: DIN 45511	2,38 cm/s; 4,75 cm/s 9,53 cm/s; 19,05 cm/s
max. Spulengröße:	13 cm Durchmesser
Laufzeiten: (Doppelspielband 360 m)	2 x 240 min (2,38 cm/s) 2 x 120 min (4,75 cm/s) 2 x 60 min (9,53 cm/s) 2 x 30 min (19,05 cm/s)
Frequenzumfang:	40 - 4 500 Hz (2,38 cm/s) 40 - 10 000 Hz (4,75 cm/s) 40 - 17 000 Hz (9,53 cm/s) 40 - 20 000 Hz (19,05 cm/s)
Fremdspannungsabstand bei 19 cm:	50 db
Gleichlaufabweichung bei 19,05 cm/s:	± 0,2 %
Klirrfaktor:	max. 5 % tot. hochohmiger Ausgang
Eingänge:	Mikro: 0,07 mV bis 70 mV/2 kOhm Radio: 1,3 mV bis 1 V/47 kOhm Phono: 25 mV bis 12 V/1 MegOhm
Ausgänge:	2 V/4 Ohm; 1 V/15 kOhm
Stromaufnahme:	max. 400 mA (in Stellung „Start" bei 19 cm/s; Band eingelegt. Lautstärkeregler zu)
Stromversorgung:	5 Monozellen 1,5 V oder „dryfit"-Akkumulator Z 211 oder Netzgerät Typ Z 111 oder Autoanschlußkabel Typ K 711 für 6 V/12 V oder Typ K 712 für 24 V
Transistoren:	3 x AC 117; 9 x AC 151 VI

Technical Specifications:

Recording Sense:	2 tracks to international standard
Tape Speeds: DIN 45511	15/16 ips, 1 7/8 ips, 3 3/4 ips, 7 1/2 ips
Max. Reel Diameter:	5 in.
Playing Time: (doubleplay tape, 1,200 ft.)	2 x 240 minutes at 15/16 ips 2 x 120 minutes at 1 7/8 ips 2 x 60 minutes at 3 3/4 ips 2 x 30 minutes at 7 1/2 ips
Frequency Response:	40 - 4.500 cps at 15/16 ips 40 - 10.000 cps at 1 7/8 ips 40 - 17.000 cps at 3 3/4 ips 40 - 20.000 cps at 7 1/2 ips
Signal-to-Noise Ratio: (7 1/2 ips)	50 db
Wow and Flutter: (7 1/2 ips)	± 0.2 %
Total Nonlinear Distortion:	5 %, measured across the high-impedance output
Inputs:	Micro 0.07 mV — 70 mV/2 kiloohms Radio 1.3 mV — 1 V/47 kiloohms Phono 25 mV — 12 V/1 megohm
Outputs:	2 V/4 ohms, 1 V/15 kiloohms
Consumption:	400 mA max. in "Start" position at 7 1/2 ips, tape inserted, volume control at zero
Power Supplies:	5 flashlight cells (1.5 volts each) or "dryfit" storage battery Z 211 or Model Z 111 mains-operated power unit or an automobile adaptor cable (Model K 711 for 6 and 12 volts; Model K 712 for 24 volts)
Transistors:	3 x AC 117, 9 x AC 151 VI



Reglereinstellungen

Voraussetzung für die Einstellung aller Regler ist, daß die Messungen bei einer stabilen Betriebsspannung von 6 V vorgenommen werden.

R 3 HF-Vormagnetisierung: Die HF-Vormagnetisierung beeinflußt den Frequenzgang des Gerätes. Die unten angegebene Spannung ist ein Mittelwert, die endgültige Einstellung erfolgt nach der Kontrolle des Frequenzganges. NF-Röhrenvoltmeter im Punkt (A) gemäß Abb. 1 über den Spannungsteiler anschließen. Mit R 3 wird nunmehr am Röhrenvoltmeter eine Spannung von 250 mV eingestellt.

Wird dieser Wert nicht erreicht, so ist zunächst der Abgleich des HF-Sperrkreises (C 7/BV 6—13) zu überprüfen. Aussteuerungsregler auf 0 stellen! NF-Röhrenvoltmeter an die Kontakte 3 und 2 der Buchse „Zusatzgeräte" anschließen und durch Verschieben des Ferrit-Kernes der Spule BV 6—13, Hochfrequenzspannung auf Minimum einstellen.

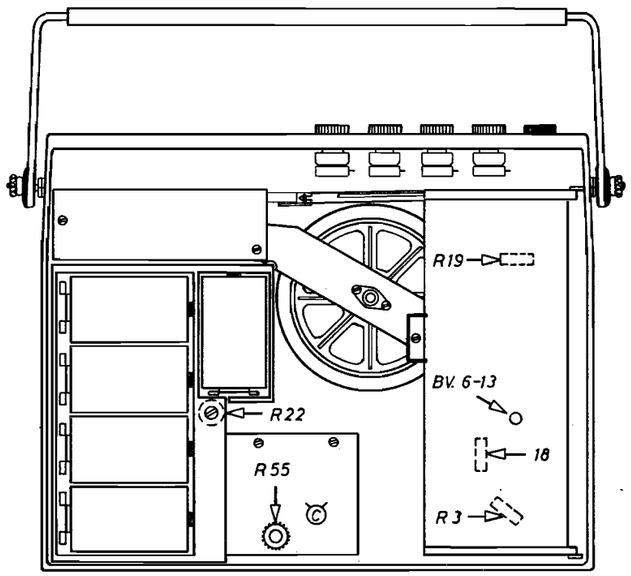
R 18 Aussteuerungsanzeige: Über die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio/Phono" wird vom Tongenerator eine Spannung von ca. 10 mV bei 1000 Hz eingespeist. An die Kontakte 3 und 2 der Buchse „Zusatzgeräte" wird ein NF-Röhrenvoltmeter angeschlossen. Aufnahmetaste drücken! Aussteuerungsregler so einstellen, daß Röhrenvoltmeter eine Niederfrequenzspannung von 1,4 V anzeigt. R 18 ist so abzugleichen, daß der Zeiger des Aussteuerungsinstrumentes auf der Marke zwischen dem blauen und dem roten Feld steht.

R 19 Gegenkopplung der 1. Verstärkerstufe: Dieser Regler soll nur dann verändert werden, wenn der Tonkopf ausgewechselt wurde. Über die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio/Phono" wird vom Tongenerator eine Spannung von ca. 10 mV bei 1000 Hz eingespeist und mit Vollaussteuerung eine Aufnahme bei 19 cm/s gemacht. Zu der Aufnahme muß ein Doppelspielband LGS 26 (BASF) verwendet werden. Das Tonband wird zurückgespult und wiedergegeben. NF-Röhrenvoltmeter an Buchse „Zusatzgeräte" (Kontakte 3 und 2) anschließen und mit dem Regler R 19 NF-Spannung von 1,0 V einstellen. Während dieser Einstellung ist ein Oszillograph parallel zum Röhrenvoltmeter anzuschließen. Kann der Wert nicht erreicht werden, so ist der Fehler zu suchen.

R 55 Endstufe T 6, T 7: Gerät auf Aufnahme schalten. Lautstärkeregler auf 0 stellen! Lötbrücke im Punkt C entfernen. Milliamperemeter (Meßbereich 15 mA, Ri = 19 Ohm) im Punkt C gemäß Stromlaufplan anschließen. Mit R 55 einen Strom von 3 mA einstellen. Lötbrücke im Punkt C wieder herstellen.

Steht das Milliamperemeter nicht zur Verfügung, so erfolgt die Einstellung mit einem Oszillographen: 1000 Hz mit ca. 10 mV an der Buchse „Radio/Phono" (Kontakte 1 und 2) einspeisen und den Aussteuerungsregler auf Vollaussteuerung stellen. Lautstärkeregler 1/3 aufdrehen! Tonblende auf „hell" stellen! Oszillograph an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Lautsprecher" anschließen. Lautsprecher einschalten! Durch Drehen des Reglers R 55 zunächst am Oszillographen den Punkt der stärksten Verzerrung einstellen. Den Regler R 55 jetzt solange drehen, bis die Verzerrung gerade aufgehoben wird. Dann ist der günstigste Arbeitspunkt der Transistoren eingestellt.

R 22 Batteriekontrolle: Knopf des Aussteuerungsreglers herausziehen und festhalten. Mit dem Regler R 22 wird bei einer Batteriespannung von 4,5 V der Zeiger des Anzeigeinstrumentes auf die Marke zwischen blauem und rotem Feld eingestellt.



Adjustment of

Proper adjustment of any variable resistor is only operating voltage of 6 volts.

R 3 (bias) The frequency response of the recorde below is an average; final adjustment must onl checked. Connect an audio-frequency VTVM to Adjust R 3 so that the VTVM reads 250 mV.

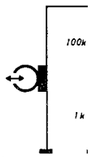
If this value cannot be attained, first check the ali the modulation control at zero. Then connect the of the "Accessories" socket and slide the tuning R—F voltage.

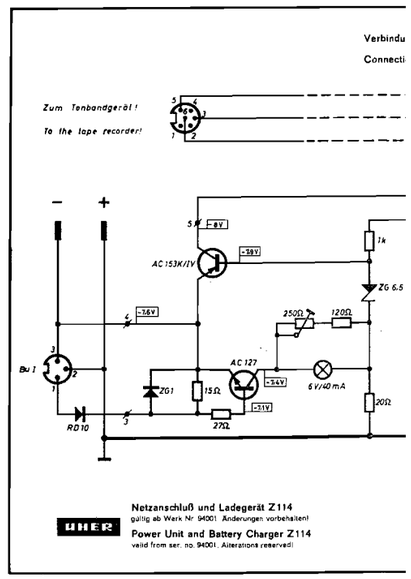
R 18 (recording level indication) Connect an audi Phono" socket and feed a signal of 1,000 cps at ap VTVM across the contacts 3 and 2 of the "Acces modulation control so that the VTVM indicates an that the pointer of the VU-meter stands on the ma

R 19 (gain control stage T 1) R 18 must only be Connect the audio oscillator across the contacts cps at approximately 10 mV and record the sign purpose a BASF LGS 26 doubleplay tape must b audiofrequency VTVM across the contacts 3 and VTVM reading of 1.0 volts. For this adjustment co voltage mentioned above cannot be attained the

R 55 (output stage T 6, T 7) Set the recorder for Remove the bridging solder at point C. Connect 19 ohms) to point C according to the Circuit Dia removed bridging solder. If a milliamperemeter of the adjustment can be made by means of an osci 10 mV across the contacts 1 and 2 of the "Radio Turn up the volume control one third, set the tone the contacts 1 and 2 of the "Loudspeaker" socket the oscilloscope shows a maximum of distortion minated. At this point the transistors receive the

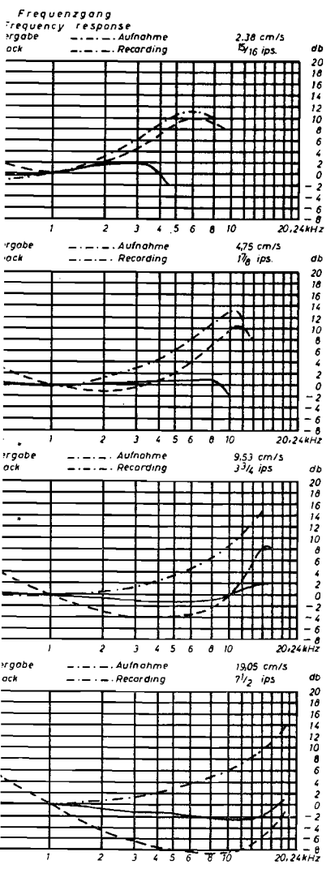
R 22 (battery voltage indication) Pull the modulat R 22 in such a manner that the pointer of the VU- bands of the scale at a battery voltage of 4.5 volts





Technical Specifications:

Recording Sense:	2 tracks to international standard
Tape Speeds: DIN 45511	15/16 ips, 1 7/8 ips, 3 3/4 ips, 7 1/2 ips
Max. Reel Diameter:	5 in.
Playing Time: (doubleplay tape, 1,200 ft.)	2 x 240 minutes at 15/16 ips 2 x 120 minutes at 1 7/8 ips 2 x 60 minutes at 3 3/4 ips 2 x 30 minutes at 7 1/2 ips
Frequency Response:	40 - 4.500 cps at 15/16 ips 40 - 10.000 cps at 1 7/8 ips 40 - 17.000 cps at 3 3/4 ips 40 - 20.000 cps at 7 1/2 ips
Signal-to-Noise Ratio: (7 1/2 ips)	50 db
Wow and Flutter: (7 1/2 ips)	± 0.2 %
Total Nonlinear Distortion:	5 %, measured across the high-impedance output
Inputs:	Micro 0.07 mV — 70 mV/2 kiloohms Radio 1.3 mV — 1 V/47 kiloohms Phono 25 mV — 12 V/1 megohm
Outputs:	2 V/4 ohms, 1 V/15 kiloohms
Consumption:	400 mA max. in "Start" position at 7 1/2 ips, tape inserted, volume control at zero
Power Supplies:	5 flashlight cells (1.5 volts each) or "dryfit" storage battery Z 211 or Model Z 111 mains-operated power unit or an automobile adaptor cable (Model K 711 for 6 and 12 volts; Model K 712 for 24 volts)
Transistors:	3 x AC 117, 9 x AC 151 VI



Reglereinstellungen

Voraussetzung für die Einstellung aller Regler ist, daß die Messungen bei einer stabilen Betriebsspannung von 6 V vorgenommen werden.

R 3 HF-Vormagnetisierung: Die HF-Vormagnetisierung beeinflußt den Frequenzgang des Gerätes. Die unten angegebene Spannung ist ein Mittelwert, die endgültige Einstellung erfolgt nach der Kontrolle des Frequenzganges. NF-Röhrenvoltmeter im Punkt (A) gemäß Abb. 1 über den Spannungsteiler anschließen. Mit R 3 wird nunmehr am Röhrenvoltmeter eine Spannung von 250 mV eingestellt.

Wird dieser Wert nicht erreicht, so ist zunächst der Abgleich des HF-Sperrkreises (C 7/BV 6—13) zu überprüfen. Aussteuerungsregler auf 0 stellen! NF-Röhrenvoltmeter an die Kontakte 3 und 2 der Buchse „Zusatzgeräte" anschließen und durch Verschieben des Ferrit-Kernes der Spule BV 6—13, Hochfrequenzspannung auf Minimum einstellen.

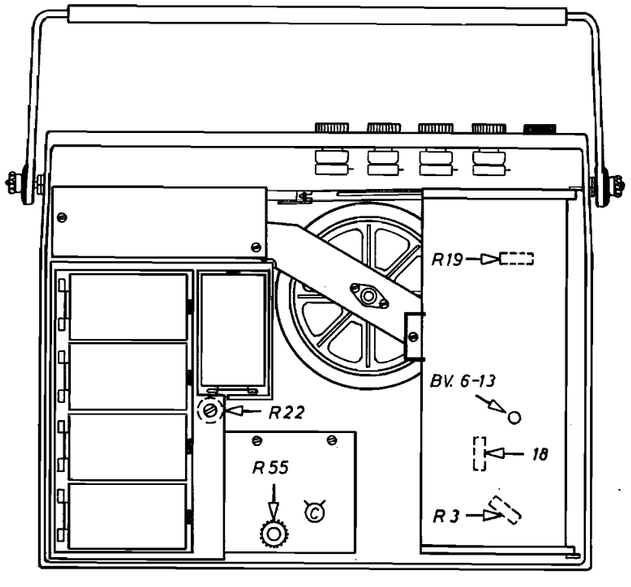
R 18 Aussteuerungsanzeige: Über die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio/Phono" wird vom Tongenerator eine Spannung von ca. 10 mV bei 1000 Hz eingespeist. An die Kontakte 3 und 2 der Buchse „Zusatzgeräte" wird ein NF-Röhrenvoltmeter angeschlossen. Aufnahmetaste drücken! Aussteuerungsregler so einstellen, daß Röhrenvoltmeter eine Niederfrequenzspannung von 1,4 V anzeigt. R 18 ist so abzugleichen, daß der Zeiger des Aussteuerungsinstrumentes auf der Marke zwischen dem blauen und dem roten Feld steht.

R 19 Gegenkopplung der 1. Verstärkerstufe: Dieser Regler soll nur dann verändert werden, wenn der Tonkopf ausgewechselt wurde. Über die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio/Phono" wird vom Tongenerator eine Spannung von ca. 10 mV bei 1000 Hz eingespeist und mit Vollaussteuerung eine Aufnahme bei 19 cm/s gemacht. Zu der Aufnahme muß ein Doppelspielband LGS 26 (BASF) verwendet werden. Das Tonband wird zurückgespult und wiedergegeben. NF-Röhrenvoltmeter an Buchse „Zusatzgeräte" (Kontakte 3 und 2) anschließen und mit dem Regler R 19 NF-Spannung von 1,0 V einstellen. Während dieser Einstellung ist ein Oszillograph parallel zum Röhrenvoltmeter anzuschließen. Kann der Wert nicht erreicht werden, so ist der Fehler zu suchen.

R 55 Endstufe T 6, T 7: Gerät auf Aufnahme schalten. Lautstärkeregler auf 0 stellen! Lötbrücke im Punkt C entfernen. Milliamperemeter (Meßbereich 15 mA, Ri = 19 Ohm) im Punkt C gemäß Stromlaufplan anschließen. Mit R 55 einen Strom von 3 mA einstellen. Lötbrücke im Punkt C wieder herstellen.

Steht das Milliamperemeter nicht zur Verfügung, so erfolgt die Einstellung mit einem Oszillographen: 1000 Hz mit ca. 10 mV an der Buchse „Radio/Phono" (Kontakte 1 und 2) einspeisen und den Aussteuerungsregler auf Vollaussteuerung stellen. Lautstärkeregler 1/3 aufdrehen! Tonblende auf „hell" stellen! Oszillograph an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Lautsprecher" anschließen. Lautsprecher einschalten! Durch Drehen des Reglers R 55 zunächst am Oszillographen den Punkt der stärksten Verzerrung einstellen. Den Regler R 55 jetzt solange drehen, bis die Verzerrung gerade aufgehoben wird. Dann ist der günstigste Arbeitspunkt der Transistoren eingestellt.

R 22 Batteriekontrolle: Knopf des Aussteuerungsreglers herausziehen und festhalten. Mit dem Regler R 22 wird bei einer Batteriespannung von 4,5 V der Zeiger des Anzeigeinstrumentes auf die Marke zwischen blauem und rotem Feld eingestellt.



Adjustment of Variable Resistors

Proper adjustment of any variable resistor is only possible if the measurements are made at a stable operating voltage of 6 volts.

R 3 (bias) The frequency response of the recorder is influenced by the bias. The voltage value given below is an average; final adjustment must only be made after the frequency response has been checked. Connect an audio-frequency VTVM to point (A) according to Fig. 1 via the voltage divider. Adjust R 3 so that the VTVM reads 250 mV.

If this value cannot be attained, first check the alignment of the R—F block circuit (C 7/BV 6—13): Set the modulation control at zero. Then connect the audio-frequency VTVM across the contacts 3 and 2 of the "Accessories" socket and slide the tuning core of the block circuit coil BV 6—13 for minimum R—F voltage.

R 18 (recording level indication) Connect an audio oscillator across the contacts 1 and 2 of the "Radio/Phono" socket and feed a signal of 1,000 cps at approximately 10 millivolts. Connect an audio-frequency VTVM across the contacts 3 and 2 of the "Accessories" socket. Depress the recording key. Adjust the modulation control so that the VTVM indicates an audio signal of 1.4 volts. Adjust R 18 in such a manner that the pointer of the VU-meter stands on the mark between the blue and red bands of the scale.

R 19 (gain control stage T 1) R 18 must only be readjusted after the sound head has been replaced. Connect the audio oscillator across the contacts 1 and 2 of the "Radio" socket, feed a signal of 1,000 cps at approximately 10 mV and record the signal at full level at a tape speed of 7 1/2 ips. For this purpose a BASF LGS 26 doubleplay tape must be used. Rewind and play back the tape. Connect the audiofrequency VTVM across the contacts 3 and 2 of the "Accessories" socket and adjust R 19 for a VTVM reading of 1.0 volts. For this adjustment connect an oscilloscope in parallel to the VTVM. If the voltage mentioned above cannot be attained the responsible fault must be traced.

R 55 (output stage T 6, T 7) Set the recorder for recording operation. Set the volume control at zero. Remove the bridging solder at point C. Connect a milliamperemeter (range 15 mA, internal resistance 19 ohms) to point C according to the Circuit Diagram. Adjust R 55 for a current of 3 mA. Restore the removed bridging solder. If a milliamperemeter of proper range and internal resistance is not at hand, the adjustment can be made by means of an oscilloscope: feed a signal of 1,000 cps at approximately 10 mV across the contacts 1 and 2 of the "Radio" socket and set the modulation control for full level. Turn up the volume control one third, set the tone control for treble and connect the oscilloscope across the contacts 1 and 2 of the "Loudspeaker" socket. Switch on the loudspeaker. First adjust R 55 so that the oscilloscope shows a maximum of distortion. Then adjust R 55 so that the distortion is just eliminated. At this point the transistors receive the optimum bias.

R 22 (battery voltage indication) Pull the modulation control knob and keep it in that position. Adjust R 22 in such a manner that the pointer of the VU-meter stands on the mark between the blue and red bands of the scale at a battery voltage of 4.5 volts.

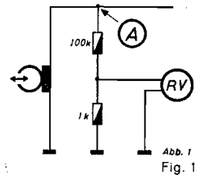
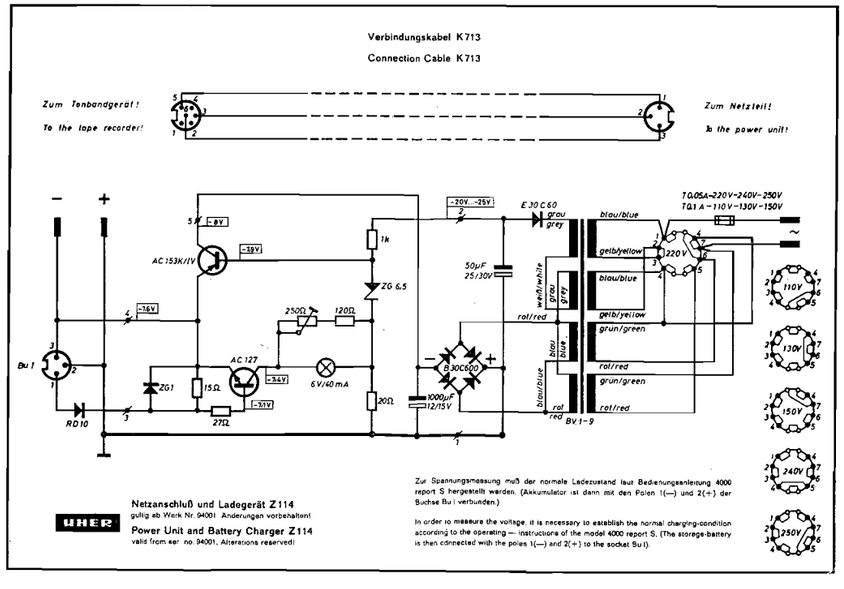


Fig. 1



UHER

KUNDENDIENSTMITTEILUNG - SERVICE BULLETIN - BULLETIN DE SERVICE

N 04/68

Verteiler/Distribution:

MÜNCHEN/MUNICH
27. Mai 1968
service/a/ba

Betr./Subject/Réf.: UHER 4000 REPORT S

Modernisierung dieses Gerätes gemäß beiliegender Umbauanleitung

Nachdem die Vorteile, welche der Gerätebenutzer durch die Modernisierung des UHER 4000 Report S in den Typ L erlangt, sehr groß sind, haben wir uns bemüht, durch Preissenkungen des Bausatzes die Kosten für den Gesamtumbau - einschließlich Arbeitslohn - auf ca. DM 100,-- brutto zu senken.

Der Bruttopreis für den Umbausatz, Bestell-Nr. 9011, beträgt nunmehr DM 91,80. Die Arbeitszeit für den Umbau beträgt maximal 45 min.

Wir sind bereit, hier im Werk diese Arbeiten durchzuführen, bzw. Technikern, welche diese Zeit nicht erreichen, den Vorgang hier vorzuführen.

Deshalb empfehlen wir unseren Servicestellen, Geräte des Typs UHER 4000 S, welche mit defektem Motor anfallen, auf den Typ L zu modernisieren.

Mit freundlichem Gruß

UHER WERKE MÜNCHEN

i.V.

(Ackermann)

Anlage

Instrucciones para la incorporación del motor del aparato UHER 4000 REPORT L en el UHER 4000 REPORT S

El montaje se efectúa empleando el juego de piezas que suministramos bajo el número de catálogo 000 090 11.

El juego de piezas contiene:
Resistencia de 22 kohmios 1/3 vatio; resistencia de 470 ohmios 1/3 vatio; motor; brida de sujeción del motor; electrónica del motor; paso final; regleta de clavijas; 2 tornillos DIN 84 3 x 8; 2 tornillos DIN 84 3x12; 2 tornillos DIN 84 3x15; 3 cm de tubo aislante 15 cm de cordón; 8 arandelas.

Instrucciones de montaje:

1. Desúeldense los conductores «a», «b» y «c» que parten del motor (véase fig. 1) y márquese cada conductor con la letra correspondiente.

Aflójense los tornillos «l» y «m».

Quitese la correa de propulsión del motor.

Sepárese el motor con la electrónica de regulación.

2. Desoldar los cables «d», «e», «f», «g» y «h» que llegan al paso final (véase fig. 1) y marcar cada conductor con la letra correspondiente.

Quitar los tornillos «n», «o», «p».

Sacar el paso final.

Destornillar los pernos de sujeción del paso final, que permanecen en la caja.

3. Cambiar la resistencia R 44/47 kohmios (código de colores amarillo/violeta/naranja), situada bajo la placa de conductores del amplificador (fig. 1) por una resistencia de 22 kohmios (código de colores rojo/rojo/naranja) (véase fig. 2).

4. Quitar los cuatro tornillos de fijación que están en la caja de baterías. Levantar con cuidado la caja de baterías y vocarla hacia un lado. Desoldar el cable que conduce del polo positivo (punto de soldadura «r») al juego de muelles de contacto K 6, y soldarlo al polo negativo de C 47 (punto de soldadura «s»). Desoldar el citado conductor junto al juego de muelles de contacto K 6 y volver a conectarlo con el mismo polo del juego de muelles de contacto, pero intercalando une resistencia de 470 ohmios. Para evitar el riesgo de cortocircuito, introdúzcase esta resistencia en un tubo aislante.

5. Soldar 25 cm de cordón en el punto de soldadura «k» (polo negativo de C 46) de la caja de baterías y fijarlo en el fajo de cables que conducen al paso final.

6. Realizar las conexiones de la regleta de clavijas para el paso final (punto verde), como sigue:
Los números de contactos que se describen a continuación, comienzan en el punto verde.

Conductor «d» en el contacto 1 (altavoz/auriculares)
conductor «e» en el contacto 2 (polo positivo)
conductor «f» en el contacto 3 (blinbaje beflar linear baja frecvencia)
conductor «k» en el contacto 4 (nueva linear procedente l'punto de soldadura k)
conductor «h» en el contacto 5 (linear baja frecvencia)
conductor «g» en el contacto 6 (polo negativo)
El contacto 7 permanece libre.

7. En el lado de la clavija del nuevo motor, en el que se encuentra la polea mayor, estan grabadas las designaciones de los polos. Buscar allí el polo 0 y marcar su sitio en la caja del motor. Colocar el nuevo motor con su brida de sujeción de modo que el mencionado lado de la clavija señale hacia el jack «Telemando», poner ambas correas y atornillarlo con los tornillos DIN 84 3 x 8, empleando con cada uno una arandela.
Vigilar los siguientes detalles:
Los puntos de soldadura del motor no deben tocar ni las correas ni la caja.
La correa que conduce hacia el balancín de rebobinado deba avanzar recta, es decir, la rueda propulsora del balancín de rebobinado y la polea del motor deben estar alineadas.
Los cables que conducen al motor, no deben rozar la correa de propulsión.
Soldar el cable «c» al polo 0 del motor.
Soldar el cable «b» al contacto 8 del listón de jacks para la electrónica del motor (punto rojo — contacto 1).
Sacar el cable «a» todo lo necesario del fajo de cables y soldarlo en el contacto 1 de la electrónica del motor (punto rojo).

8. Atornillar la electrónica del motor con la clavija colocada en los manguitos roscados «n» y «o» y, al mismo tiempo, fijar los transistores; empléense los tornillos DIN 84 3x15 con arandela. Poner la arandela espesa debajo de la electrónica para evitar aprisionar los resortes de las correderas de distribución.

9. Atornillar el paso final con la clavija colocada en los manguitos roscados «p» y «t». Al mismo tiempo, fijar los transistores. Empléense los tornillos DIN 84 3 x 12 con arandela.

10. Atornillese de nuevo la caja de baterías.

11. Ajustar el paso final de acuerdo con el esquema en la parte posterior del 4000 REPORT L.

12. Ajustar con R 53 la velocidad del motor, según el esquema en la parte posterior del 4000 REPORT L. Para el ajuste se emplea una cinta de medición de velocidad UHER. La medición se realiza a la velocidad de cinta 19,05 cm/seg. Colocar la cinta de medición y leer la diferencia. Reducir la diferencia a ± 0 % por medio del regulador R 53.

13. Para el UHER 4000 REPORT S modernizade recomendamos usar solamente el dispositivo de recarga

Z 114

que hemos desarrollado para el UHER 4000 REPORT L.
Usando el Z 111 o Z 880 se corre peligro de variaciones de marcha sincrónica.

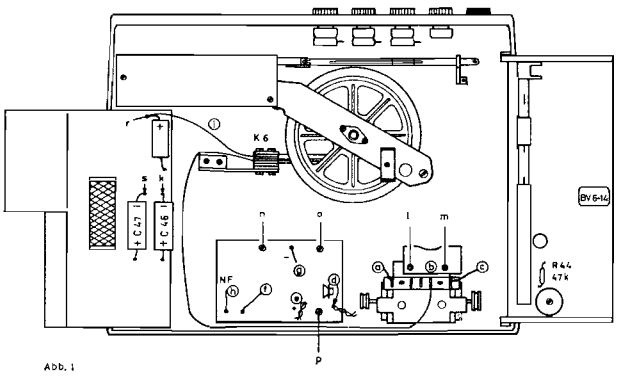


Abb. 1

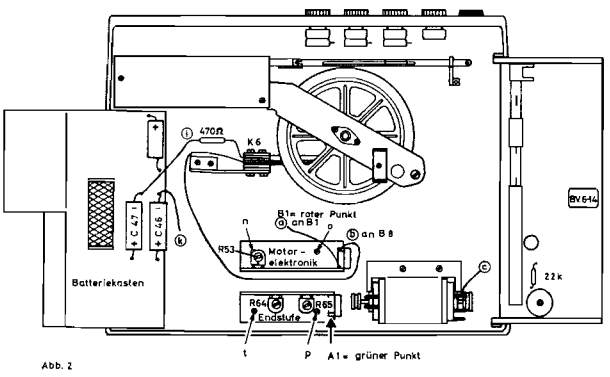


Abb. 2

Montage dans le modèle UHER 4000 REPORT S du moteur appartenant au modèle 4000 REPORT L

Ce montage s'exécute avec le jeu de pièces fourni sous le No. de référence 000 090 11.

Le jeu de pièces comprend:

une résistance de 22 kohms 1/3 watt, une résistance de 470 ohms 1/3 watt, un moteur, une bride de retenue pour le moteur, un système de régulation électronique, un étage final, une réglette mâle, 2 vis DIN 84 3x8, 2 vis DIN 84 3x12, 2 vis DIN 84 3x15, un souplisseau de 3 cm, un fil à brins multiples de 15 cm et 8 rondelles de calage.

Instructions de montage:

1. Dessouder les fils a, b et c menant au moteur (voir fig. 1) et repérer chacun d'eux par a lettre respective.

Desserrer les vis l et m.

Dégager la courroie d'entrainement hors de la poulie du moteur.

Retirer le moteur avec son unité de régulation électronique.

2. Dessouder les fils d, e, f, g et h menant vers l'étage final (voir fig. 1) et repérer chacun d'eux avec la lettre respective. Enlever les vis n, o et p.

Retirer l'etage final.

Sortir les quatre autres boulons de fixation de l'étage final.

3. Au-dessous de la plaquette de circuit imprimé de l'amplificateur (fig. 1), remplacer la résistance R 44 de 47 kohms (code couleurs: jaune/violet/orange) par une résistance de 22 kohms (code couleurs: rouge/rouge/orange) (voir fig. 2).

4. Retirer les quatre vis de fixation de la boite à piles. Soulever celle-ci avec précaution et la renverser sur sa face latérale. Dessouder la ligne qui relie le pôle positif (point de soudure «r») au jeu de lames de contact K 6, puis la ressouder sur le pôle négatif du condensateur C 47 (point de soudure «s»).

Débrancher la même ligne sur le jeu de lames de contact, puis la ressouder sur le même pôle après l'insertion d'une résistance de 470 ohms. Recouvrir cette résistance d'un souplisseau, afin d'éviter tout risque de court-circuit.

5. Souder un fil à brins multiples de 25 cm de long sur le point de soudure «k» (pôle négatif du condensateur C 46) de la boite à piles, puis le joindre au peigne de câbles mené vers l'étage final.

6. Câbler de la façon suivante la réglette mâle de l'étage final (point vert):

Le numérotage des contacts énumérés ci-dessous débute à partir du point vert.

Fil d sur contact 1 (haut-parleur/écouteur)
fil e sur contact 2 (pôle positif)
fil f sur contact 3 (blinsage de la ligne BF)
fil k sur contact 4 (nouveau ligne qui point de soudure k)
fil h sur contact 5 (ligne BF)
fil g sur contact 6 (pôle négatif)
le contact 7 n'est pas câblé.

7. La désignation des pôles est gravés sur le côté du nouveau moteur où se trouve la plus grande poulie. Rechercher le pôle «0» et marquer ce point sur le carter du moteur.

Mettre le nouveau moteur en place avec la bride de retenue, de manière que le côté gravé soit tourné vers la prise «télécommande», monter les deux courroies d'entraînement et serrer les vis DIN 84 3 x 8, après avoir intercalé une rondelle sous chacune de celles-ci. Tenir compte des détails suivants: Les cosses à souder du moteur de doivent entrer en contact ni avec les courroies, ni avec le boitier.

La courroie affectée à la bascule de réembobinage doit avoir un parcours rectiligne, c'est-à-dire que la roue d'entrainement de la bascule de réembobinage doit se trouver sur la même ligne droite que la poulie du moteur.

Les fils de connexion menés vers le moteur ne doivent pas effleurer les courroies d'entrainement.

Souder le fil «c» sur le pôle «0» du moteur.

Souder le fil «b» sur le contact 8 de la réglette femelle de l'unité de régulation électronique du moteur (point rouge = contact 1).

Si nécessaire, sortir le fil «a» du peigne de câbles et le souder sur le contact 1 (point rouge) de l'unité de régulation électronique.

8. Visser l'unité de régulation électronique — munie de sa fiche — dans les douilles filetées n et o. Fixer les transistors. Utiliser les vis DIN 84 3x15 et des rondelles de calage. Mettez des cordelles de calages épaisses sous l'électronique pour éviter que les ressorts des coulisseaux de commandes soient coincés.

9. Visser l'étage final — uni de sa fiche — dans les douilles filetées p et t. Fixer les transistors. Utiliser les vis DIN 84 3 x 12 avec des rondelles de calage.

10. Remettre en place la boite à piles et la visser.

11. Régler l'étage final selon les instructions données au verso du schéma de circuit (4000 REPORT L).

12. Avec le potentiomètre R 53, ajuster la vitesse du moteur selon les instructions données au verso du schéma de circuit (4000 REPORT L). La mesure s'opère à l'aide d'une bande témoin UHER et à une vitesse de défilement de 19,05 cm/s. Insérer la bande témoin, lire la valeur obtenue et corriger la vitesse sur un écart de ± 0 % avec le potentiomètre R 53.

13. Pour le 4000 REPORT S qui a été modernisé il faut utiliser si possible le bloc secteur chargeur

Z 114

qui a été spécialement développé pour le 4000 REPORT L.
Si vous utilisez le bloc secteur Z 111 ou Z 880 vous risquez d'obtenir des variations de la vitesse.

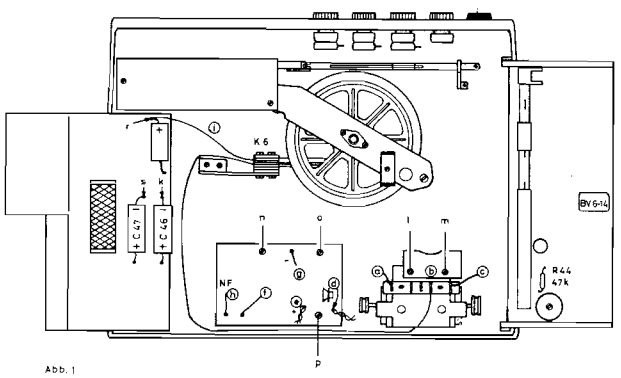


Abb. 1

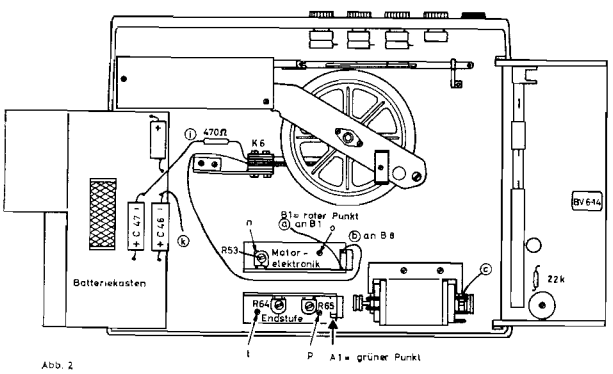


Abb. 2

Modernisierung des UHER 4000 REPORT S durch Einbau des Motors sowie der eisenlosen Endstufe aus dem UHER 4000 REPORT L

Der Einbau wird unter Verwendung des von uns gelieferten Bausatzes, Bestell-Nr. 000 090 11 vorgenommen.

Der Bausatz enthält:

Widerstand 22 kOhm 1/3 Watt, Widerstand 470 Ohm 1/3 Watt, Motor, Motorhalteschelle, Motorelektronik, Endstufe, Steckerleiste, 2 Schrauben DIN 84 3x8, 2 Schrauben DIN 84 3x12, 2 Schrauben DIN 84 3x15, 3 cm Isolierschlauch, 25 cm Litze, 8 Beilagscheiben.

Einbauanleitung:

1. Die zum Motor führenden Leitungen a, b und c (siehe Abb. 1) ablöten und jede Leitung mit dem dazugehörigen Buchstaben kennzeichnen.

Schrauben l und m lösen.

Antriebsriemen am Motor aushängen.

Motor mit Regelelektronik entfernen.

2. Die zur Endstufe führenden Leitungen d, e, f, g und h (siehe Abb. 1) ablöten und jede Leitung mit dem dazugehörigen Buchstaben kennzeichnen.

Schrauben n, o, p entfernen.

Endstufe herausnehmen.

Die vier im Gehäuse verbleibenden Befestigungsbolzen für die Endstufe herausschrauben.

3. Widerstand R 44/47 kOhm (Farbcode: gelb/violett/orange) unter der Leiterplatte des Verstärkers (Abb. 1) gegen einen Widerstand von 22 kOhm (Farbcode: rot/rot/orange) austauschen (siehe Abb. 2).

4. Die vier Befestigungsschrauben im Batteriekasten entfernen. Batteriekasten vorsichtig herausheben und seitwärts klappen. Die vom positiven Pol (Lötstützpunkt r) zum Kontaktfedersatz K 6 führende Leitung ablöten und an den negativen Pol des C 47 (Lötstützpunkt s) anlöten.

Obige Leitung am Kontaktfedersatz K 6 ablöten und über einen Widerstand von 470 Ohm wieder mit dem gleichen Pol des Kontaktfedersatzes verbinden. Dieser Widerstand ist wegen Kurzschlußgefahr in einen Isolierschlauch einzuziehen.

5. An den Lötstützpunkt k (negativer Pol C 46) des Batteriekastens 25 cm Litze anlöten und am Kabelbaum, welcher zur Endstufe führt, befestigen.

6. Steckerleiste für die Endstufe (grüner Punkt) wie folgt beschalten: Die nachfolgenden beschriebenen Kontaktzahlen beginnen ab grünem Punkt.

Leitung d an Kontakt 1 (Lautsprecher-Kopfhörer)
Leitung e an Kontakt 2 (positiver Pol)
Leitung f an Kontakt 3 (Abschirmung der NF-Leitung)
Leitung k an Kontakt 4 (neue Leitung vom Lötstüzpunkt k)
Leitung h an Kontakt 5 (NF-Leitung)
Leitung g an Kontakt 6 (negativer Pol)
Kontakt 7 bleibt frei.

7. An der Steckerseite des neuen Motors, an welcher sich die größere Motorrolle befindet, sind die Polbezeichnungen eingepreßt. Dort Pol 0 suchen und diese Stelle auf dem Motorgehäuse markieren. Neuen Motor mit Motorhalteschelle so einsetzen, daß die oben bezeichnete Steckerseite zur Buchse „Fernbedienung" zeigt; beide Riemen auflegen und mit Schrauben DIN 84 3x8 unter Verwendung je einer Beilagscheibe festschrauben. Dabei auf folgendes achten:

Lötanschlüsse des Motors dürfen die Riemen oder das Gehäuse nicht berühren.

Der Riemen zur Umspulwippe muß geradlinig laufen, d. h. das Antriebsrad der Umspulwippe und die Antriebsrolle am Motor müssen fluchten. Die zum Motor führenden Leitungen dürfen nicht an den Antriebsriemen streifen.

Leitung c an den Pol 0 des Motors anlöten.

Leitung b an Kontakt 8 der Buchsenleiste für die Motorelektronik (roter Punkt = Kontakt 1) löten.

Leitung a soweit nötig aus dem Kabelbaum ziehen und an Kontakt 1 der Motorelektronik (roter Punkt) anlöten.

8. Motorelektronik mit aufgesetztem Stecker an den Gewindebuchsen n und o festschrauben, dabei Transistoren befestigen; Schrauben DIN 84 3x15 mit Beilagscheibe verwenden. Dicke Beilagscheiben dabei unter Elektronik legen, damit die Federn der Steuerschieber nicht eingeklemmt werden.

9. Endstufe mit aufgesetztem Stecker an den Gewindebuchsen p und t festschrauben. Dabei Transistoren befestigen; Schrauben DIN 84 3x12 mit Beilagscheiben verwenden.

10. Batteriekasten wieder festschrauben.

11. Endstufe laut Schaltbildrückseite 4000 REPORT L einstellen.

12. Mit R 53 Motorgeschwindigkeit laut Schaltbildrückseite 4000 REPORT L einstellen. Zur Einstellung dient ein UHER-Geschwindigkeitsmeßband. Die Messung wird bei der Bandgeschwindigkeit 19,05 cm/s durchgeführt. Meßband einlegen und die Abweichung ablesen. Mit dem Regler R 53 die Abweichung auf ± 0 % einstellen.

13. Das modernisierte UHER 4000 REPORT S soll nach Möglichkeit nur mit dem für das UHER 4000 REPORT L entwickelte Netzladegerät

Z 114

betrieben werden.
Bei Betrieb mit dem Z 111 oder Z 880 besteht die Gefahr von Gleichlaufschwankungen.

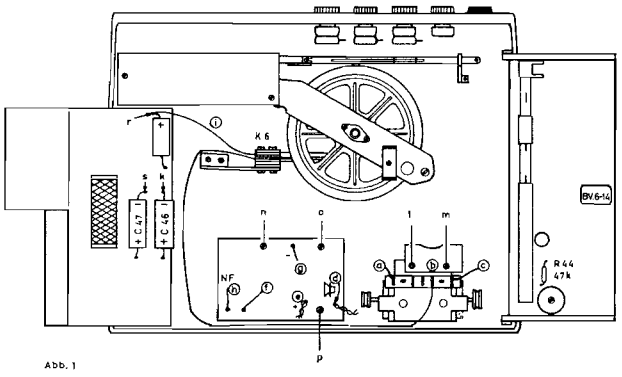


Abb. 1

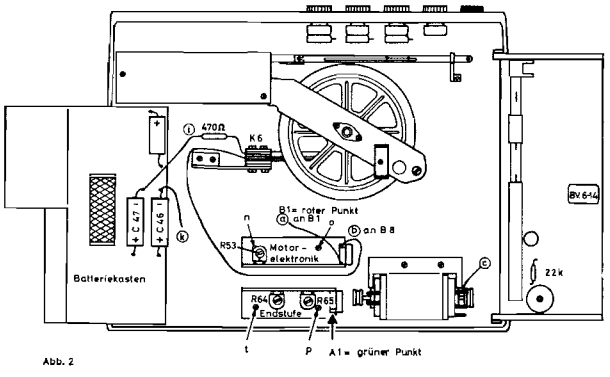


Abb. 2

Modernizing the recorder by installing the motor, the electronic motor speed control and the transformerless output stage of model 4000 REPORT L

The conversion is performed with the aid of the conversion kit which is supplied by us under the order number 000 090 11.
The conversion kit consists of:
Resistor, 22 kiloohms, 0.3 W; resistor, 470 ohms, 0.3 W; motor; motor clamp; electronic motor speed control circuit; output stage; strip-type connector; 2 screws, DIN 84, 3x8; 2 screws, DIN 84, 3x12; 2 screws, DIN 84, 3x15; insulating tubing, length approx. 1.2 in. stranded wire, length approx. 10 in.; 8 washers.

Installation Instructions:

1. Unsolder the leads a, b and c from the motor (see Fig. 1) and mark each lead with the corresponding letter.
Remove the screws l and m.
Unhitch the driving belts from the motor pulleys.
Remove the motor and the electronic speed control circuit board.

2. Unsolder the leads d, e, f, g and h from the output stage printed circuit board (see Fig. 1) and mark each lead with the corresponding letter.
Remove the screws n, o and p.
Take out the output stage printed circuit board.
Unscrew the four mounting studs of the output stage printed circuit board.

3. Replace the resistor R 44 of 47 kiloohms (colour code: yellow-violet-orange) which is socated underneath the printed circuit board of the amplifier (see Fig. 1) with a resistor of 22 kiloohms (colour code: red-red-orange) as can be seen in Fig. 2.

4. Remove the four fastening screws from within the battery compartment. Lift out the battery compartment carefully and swing it to the side. Unsolder from the soldering point r the lead which leads to the contact spring assembly K 6 and solder it to the negative end of the capacitor C 47 (soldering point s).
Unsolder the lead mentioned above from the contact spring assembly K 6 and insert a resistor of 470 ohms. Since there is danger of a short circuit this resistor must be placed into a length of insulating tubing.

5. Solder a piece of stranded wire of a length of approx. 10 in. to the soldering point k (negative end of C 46) of the battery compartment and fasten it to the cable harness which leads to the output stage.

6. The connector for the output stage (green dot) should be wired in the following manner:
The contact numbers given below are counted from the green dot on.
Connect lead d to contact 1 (loudspeaker/earphones)
lead e to contact 2 (positive terminal)
lead f to contact 3 (screen of the screened cable)
lead k to contact 4 (new lead from soldering point)
lead h to contact 5 (screened cable)
lead g to contact 6 (negative terminal)
contact 7 remains unwired.

7. On the side of the new motor, on which it carries the bigger motor pulley, the markings of the terminals are pressed into the motor casing. Find terminal 0 and mark the position on the motor casing.
Install the new motor means of the motor clamp in such a manner that the side mentioned above face the "Remote Control" socket. Put on both belts and screw on the motor clamp by means of the screws DIN 84 3 x 8, each with a washer.
Note:
The soldering terminals of the motor must not be in contact with the belts or the motor casing.
The belt which drives the fast forward/rewind see-saw must run perpendicular to the shafts of the motor and the see-saw respectively, i.e. the grooves of the pulleys of the motor and the see-saw must be in alignment.
The leads leading to the motor must not touch any of the driving belts.
Solder the lead c to the terminal 0 of the motor.
Solder the lead b to contact 8 to the motor speed control connector (the red dot marks contact 1).
Pull the lead a out of the cable harness as far as necessary and solder it to contact 1 of the electronic motor speed control (marked by the red dot).

8. Screw the electronic motor speed control printed circuit board, with its connector applied, to the threaded bushings n and o while simultaneously fastening the transistors. For this purpose use screws DIN 84 3x15 with one washer each. Put thick washer under the electronic in order to avoid that the springs of the sliding control member get clamped.

9. Screw the output stage printed circuit board, with its connector applied, to the threaded bushings p and t, while simultaneously fastening the transistors. For this purpose use screws DIN 84 3 x 12 with one washer each.

10. Screw on the battery compartment.

11. Align the output stage in accordance with the information given on the back of the circuit diagram for model 4000 REPORT L.

12. Adjust the motor speed by means of R 53 in accordance with the information given on the back of the circuit diagram for model 4000 REPORT L. The adjustment must be performed by means of a UHER speed test tape at a tape speed of 7 1/2 ips. Thread the test tape and read the deviation. Set the deviation to ± 0 % by means of the variable resistor R 53.

13. For the modernized UHER 4000 REPORT S we recommend to only use the mains unit

Z 114

which has been developed for the UHER 4000 REPORT L.
Using the Z 111 or Z 880 you run the risk of wow and flutter.

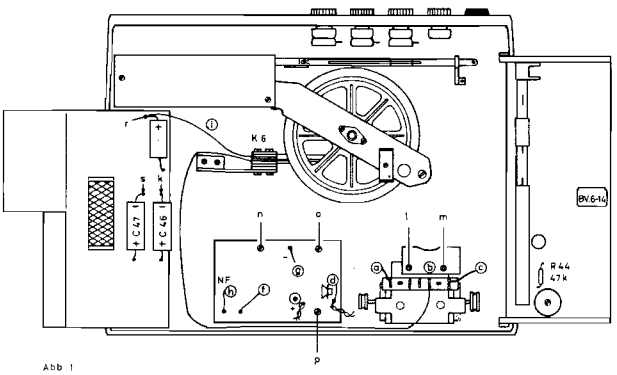


Abb 1

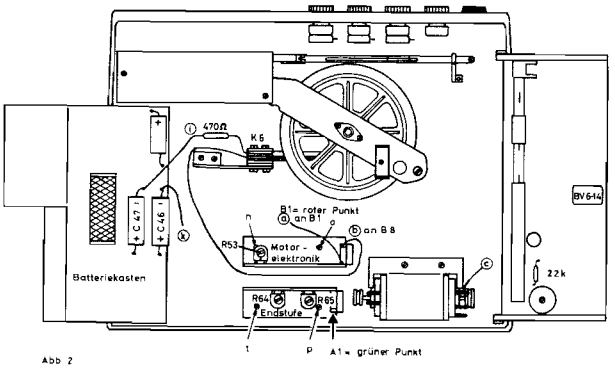


Abb 2

NETZANSCHLUSS- UND LADEGERÄTE FÜR DIE MODELLE DER 4000 REPORT SERIE

Prüfung der Netz-Ladegeräte Typ 880, Z 111 (siehe Abb. 2 und 4)

Prüfung des Ladestromkreises:

Die Prüfung kann mit Hilfe eines einwandfreien, vollgeladenen Dryfitakkumulators durchgeführt werden. Akkumulator in 4000 REPORT einlegen, Netz-Ladegerät an das Netz anschließen, Verbindung zwischen Netz-Ladegerät und 4000 REPORT mit K 713 herstellen. Knopf des Ladeschalters muß nach max. 50 Sek. herausspringen.

Prüfung des Betriebsstromkreises:

Betriebsstromkreis mit Widerstand 10 Ohm/5 Watt belasten. Bei einem Strom von 520—550 mA muß die Spannung 5,2—5,5 V betragen.

Prüfung der Netz-Ladegeräte Typ Z 114, Z 115, Z 116, Z 116 S, Z 117, Z 118

(siehe Abb. 6, 7, 9 und 10)

Prüfung des Ladestromkreises für den Akkumulator „dryfit PC" Typ Z 212

Die Prüfung kann mit Hilfe eines einwandfreien, voll aufgeladenen „Dryfit-PC-Akkumulators" gemäß Abb. 1 durchgeführt werden. Die Anschlüsse 1 und 2 der Schaltung sind mit den Polen 1 und 2 der Buchse Bu I des Netz-Ladegerätes zu verbinden. Das Netz-Ladegerät ist an das Netz anzuschließen. Der Einstellregler (100 Ohm) der Prüfeinrichtung (Abb. 1) ist so einzustellen, daß das Voltmeter eine Spannung von 7,4 V und das Amperemeter einen Strom von ca. 50 mA anzeigt. Die Kontrollampe muß erlöschen.

Einstellung des Regelwiderstandes R 3/250 Ohm

Wenn bei dem oben beschriebenen Prüfvorgang die Kontrollampe nicht genau bei 7,4 V erlischt, so kann der Löschpunkt der Kontrollampe und damit die Abschaltspannung der Ladeeinrichtung durch Verändern des Regelwiderstandes R 3/250 Ohm genau auf 7,4 V eingestellt werden. Der Regelwiderstand ist durch die Bohrung „a" in der Leiterplatte des Netz-Ladegerätes einstellbar (siehe Abb. 8).

Prüfung des Betriebsstromkreises:

Betriebsstromkreis mit Widerstand 10 Ohm/5 Watt belasten. Bei einem Strom von 570—600 mA muß die Spannung 5,7—6 V betragen.

Prüfung des Netz-Ladegerätes Z 124

(siehe Abb. 11)

Prüfung des Ladestromkreises für den Nickel-Cadmium-Akkumulator Typ Z 214

Ein einwandfreier N-C-Akkumulator ist mit den Kontakten 1 und 2 der Buchse des Z 124 zu verbinden.
Die Kontakte 4 und 5 sind kurzzuschließen.
Der Einstellregler R 6 (250 Ohm) ist jetzt unwirksam. Bei der Ladung von Nickel-Cadmium-Akkumulatoren ist die Abschaltautomatik nicht in Betrieb. Die Kontrollampe muß leuchten.
Der durch den Akkumulator fließende Ladestrom ist zu messen, er ist vom Ladezustand des Akkumulators abhängig und liegt zwischen 300 mA (Ladungsanfang) und 100 mA (Ladungsende).

Prüfung des Ladestromkreises für den Akkumulator „dryfit PC" Typ Z 212

Diese Prüfung ist mit Hilfe eines einwandfreien, voll aufgeladenen „dryfit PC" Akkumulators gemäß Abbildung 1 durchzuführen. Die Anschlüsse 1 und 2 der Schaltung sind mit den Polen 1 und 2 der Buchse des Netz-Ladegerätes zu verbinden.
Das Netz-Ladegerät ist an das Netz anzuschließen.
Der Einstellregler R 6 (250 Ohm) ist so einzustellen, daß das Voltmeter eine Spannung von 7,4 Volt anzeigt. Anschließend ist mit dem Einstellregler (100 Ohm) der Prüfeinrichtung (Abb. 1) ein Ladestrom von 50 mA einzustellen. Die Kontrollampe muß erlöschen.

Prüfung des Betriebstromkreises

Dazu müssen die Kontakte + und — mit einem Widerstand von 3 Ohm/5 Watt überbrückt werden.
Bei dieser Belastung muß das Z 124 noch eine Spannung von mindestens 5,8 Volt abgeben. Es soll ein Strom von ca. 700 mA fließen.

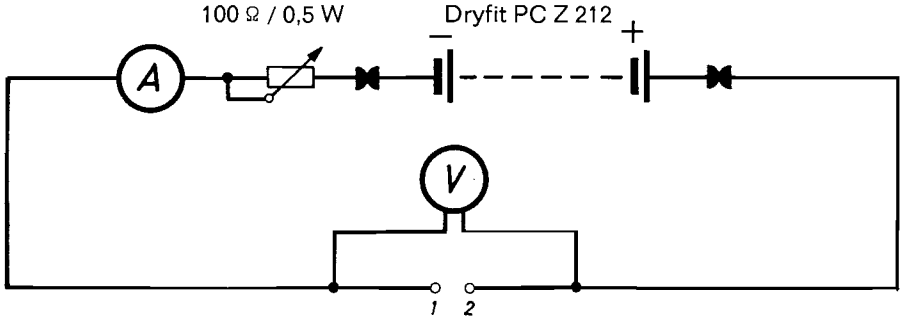


Abb. 1

Checking the power pack and charger of models 880, Z 111

(see Fig. 2 and 4)

Checking the charging circuit

The charging circuit is checked with the aid of a fully charged Dryfit storage battery.
Insert storage battery in 4000 REPORT, connect charger to commercial power supply, and establish connection between charger and 4000 REPORT with connecting cable K 713. The button of the charging switch should pop up within 50 seconds.

Checking the operating circuit

Load operating circuit with the 10-ohm/5 watts resistor. When a current of 520 to 550 is applied, the voltage should be from 5.2 to 5.5 volts.

Checking the power pack and charger of models Z 114, Z 115, Z 116, Z 116 S, Z 117, Z 118

(see Fig. 6, 7, 9 and 10)

Checking the charging circuit for the Z 212 "dryfit PC" storage battery

The charging circuit is checked with the aid of a fully charged Dryfit storage battery as shown in Fig. 1. Connect terminals 1 and 2 of the circuit with terminals 1 and 2 of socket Bu 1 of the charger. Vary rheostat (100 ohms) of the checking circuit (Fig. 1) so that the voltmeter gives a reading of 7.4 volts and the amperemeter a current of about 50 milliamperes. The indicating lamp should go out.

Adjusting the R 3/250-ohm variable resistor

If the indicating lamp fails to go out at precisely 7.4 volts during the above checking procedure, its extinguishing point and hence the cutoff voltage of the charger may be adjusted to precisely 7.4 volts by varying the R 3/250-ohm resistor. The resistor is accessible through the hole "a" in the circuit card of the charger (see Fig. 8).

Checking the operating circuit

Load the operating circuit with the 10-ohm/5 watts resistor. When a current of 570 to 600 milliamperes is applied, the voltage should be from 5.7 to 6 volts.

Checking the model Z 124 Power Supply Unit and Battery Charger

(see Fig. 11)

Checking the charging circuit for the Z 214 nickel-cadmium storage battery

Bridge the contacts 4 and 5 of the socket of the Z 124. Connect a faultless nickel-cadmium storage battery across the bridged contacts 1 and 2 of the socket.
Now, the rheostat R 6 (250 ohms) is ineffective. When a nickel-cadmium storage battery is charged, the automatic cut-off device does not work. The signal lamp must be burning.
Measure the charging current which flows through the storage battery; it depends on the charging state of the storage battery and ranges between 300 milliamperes at the beginning and 100 milliamperes at the end of the charging process.

Checking the charging circuit for the Z 212 "dryfit PC" storage battery

This check must be performed by means of a faultless and charged "dryfit PC" storage battery according to fig. 1. The terminals 1 and 2 of the circuit must be connected to the socket contacts 1 and 2 respectively of the power supply unit and battery charger. The power supply unit and battery charger must be connected to the mains.
Set the rheostat R 6 (250 ohms) so that the voltmeter indicates a voltage of 7.4 volts. Thereafter, a charging current of 50 milliamperes must be adjusted by means of the rheostat (100 ohms) of the checking circuit (see Fig. 1). Under this condition, the signal lamp must go out.

Checking the operating circuit

For this purpose bridge the contacts marked + and — by means of a 5-watt resistor of 8 ohms. The Z 124 must supply a voltage of at least 5.8 volts across this load. The current must amount to approximately 700 milliamperes.

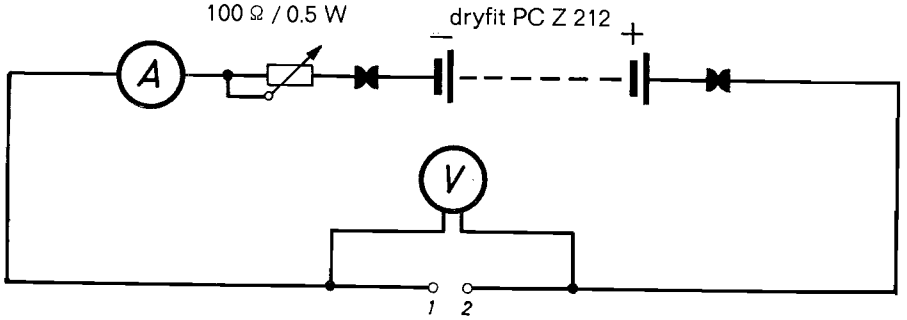


Fig. 1

BLOCS SECTEUR CHARGEURS POUR LES MODELES 4000 REPORT

Contrôle des blocs secteur chargeurs type 880 et Z 111 (voir fig. 2 et 4)

Contrôle du circuit de charge

Le contrôle peut être exécuté au moyen d'un accumulateur «dryfit» en parfait état de fonctionnement et en régime de pleine charge.
Insérer l'accumulateur «dryfit» dans le compartiment des piles du magnétophone 4000 REPORT. Raccorder le bloc secteur chargeur sur le réseau d'alimentation. Relier ensuite ce bloc avec le magnétophone à l'aide du câble de connexion type K 713. Après 50 sec. environ, l'interrupteur de charge doit entrer en action et couper le courant de charge.

Contrôle du circuit d'alimentation

Chargeur le circuit d'alimentation avec une résistance de 10 ohms/5 watts. Avec un courant de 520—550 mA, la tension doit être comprise entre 5,2 V et 5,5 V.

Contrôle des blocs secteur chargeurs Type Z 114, Z 115, Z 116, Z 116 S, Z 117 et Z 118 (voir fig. 6, 7, 8, 9 et 10)

Contrôle du circuit de charge pour un accumulateur au plomb type Z 212 («dryfit PC»)

Le contrôle peut être exécuté au moyen d'un accumulateur «dryfit» en parfait de fonctionnement, comme représenté par la fig. 1. Relier les bornes 1 et 2 du circuit avec les bornes 1 et 2 de la prise Bu 1 du bloc secteur chargeur. Raccorder ensuite ce bloc sur le réseau d'alimentation. Régler le rhéostat (100 ohms) du réseau de contrôle (Fig. 1) de telle façon que le voltmètre indique une tension de 7,4 V et l'ampèremètre un courant d'environ 50 mA. La lampe-témoin doit s'éteindre.

Réglage du rhéostat R 3 de 250 ohms

Si, lors du contrôle décrit ci-dessus, la lampe-témoin ne s'éteint pas exactement en présence d'une tension de 7,4 V, il est possible de corriger l'instant de sa déconnexion. A cet effet, la tension de déclenchement de l'interrupteur de charge doit être amenée sur une valeur de 7,4 V par le réglage adéquat du rhéostat R 3 de 250 ohms. Le rhéostat est accessible à travers l'ouverture «a» de la plaquette de circuit imprimé du bloc secteur chargeur (voir fig. 8).

Contrôle du circuit d'alimentation

Charger le circuit d'alimentation avec une résistance de 10 ohms/5 watts. Avec un courant de 570—600 mA, la tension doit être comprise entre 5,7 et 6 V.

Contrôle du bloc secteur chargeur Z 124

(voir fig. 11)

Contrôle du circuit de charge pour un accumulateur au nickel-cadmium type Z 214

Relier un accumulateur au nickel-cadmium en parfait état de fonctionnement avec les contacts 1 et 2 de la prise du bloc secteur chargeur Z 124. Court-circuiter les contacts 4 et 5.

Le rhéostat R 6 de 250 ohms est inefficace. Le dispositif de déconnexion automatique n'entre pas en action en cas de charge d'un accumulateur. La valeur de ce courant dépend du régime de charge de l'accumulateur. Il est situé entre 300 mA (début de la charge) et 100 mA (fin de la charge).

Contrôle du circuit de charge pour un accumulateur au plomb type Z 212 («dryfit PC»)

Ce contrôle doit être exécuté au moyen d'un accumulateur au plomb «dryfit PC» chargé et en parfait état de fonctionnement, comme représenté par la fig. 1. Relier les borner 1 et 2 du circuit avec les pôles 1 et 2 de la prise du bloc secteur chargeur Z 124. Raccorder ensuite ce bloc sur le réseau d'alimentation.
Régler le rhéostat R 6 de 250 ohms de telle façon que le voltmètre indique une tension de 7,4 V. Avec le rhéostat de (100 ohms) du réseau de contrôle (Fig. 1) amener le courant de charge sur une valeur de 50 mA, en présence de laquelle la lampe-témoin doit s'éteindre.

Contrôle du circuit d'alimentation

Shunter les contacts «+» et «—» avec une résistance de 8 ohms/5 watts.
Le bloc secteur chargeur type Z 124 doit délivrer une tension d'au moins 5,8 V, avec un courant d'environ 700 mA.

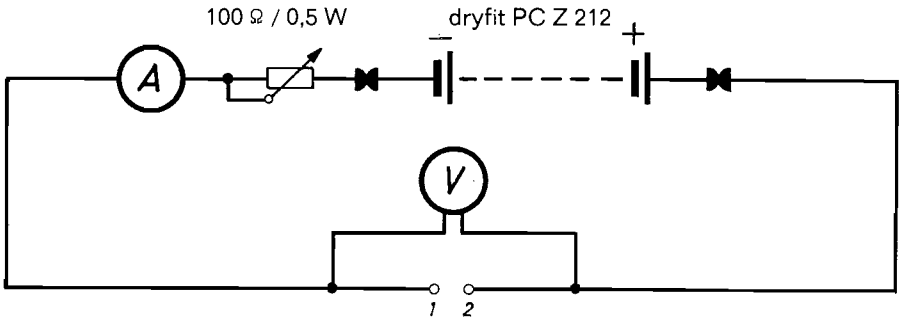


Fig. 1

UNIDADES DE CARGA Y DE CONEXION A LA RED PARA LOS MODELOS DE LA SERIE 4000 REPORT

Comprobación de las unidades de carga y de red tipos 880, Z 111

(véase ilustración 2 y 4)

Comprobación del circuito de carga:

Puede realizarse la comprobación empleando un acumulador «Dryfit» en perfecto estado y con la carga completa.

Colóquese el acumulador en el 4000 Report, conéctese a la red la unidad de carga y de red, y establézcase la conexión entre dicha unidad y el 4000 Report con K 713. El botón del conmutador de carga deberá saltar al cabo de 50 segundos, como máximo.

Comprobación del circuito de servicio:

Cargar el circuito de servicio con una resistencia de 10 ohmios 5 vatios. Para una corriente de 520—550 mA, la tensión deberá ser de 5,2—5,5 V.

Comprobación de las unidades de carga y de red tipos Z 114, Z 115, Z 116, Z 116 S, Z 117, Z 118

(véase ilustración 6, 7, 9 y 10)

Comprobación del circuito de carga para el acumulador Dryfit PC tipo Z 212

Puede realizarse la comprobación empleando un acumulador «Dryfit PC» en perfecto estado, y con la carga completa guiándose por la figura 1. Los terminales 1 y 2 del esquema deben conectarse con los polos 1 y 2 del jack Bu 1 de la unidad de carga y de red. Conéctese dicha unidad a continuación a la red. Ajústese el regulador (100 ohmios) del equipo de prueba (Fig. 1) de manera que el voltímetro marque una tensión de 7,4 V y el amperímetro una corriente de unos 50 mA. La lamparita de control ha de apararse.

Ajuste de la resistencia reguladora R 3 de 250 ohmios

Si en el preceso de prueba anteriormente descirto no se apagara la lamparita de control a 7,4 V exactamente, habría que ajustar precisamente en dicho valor de 7,4 V el punto de extinción de la lamparita de control y, con ello, la tensión de desconexión del equipo de carga, variando el valor de la resistencia reguladora R 3 de 250 ohmios convenientemente. El ajuste de dicha resistencia puede hacerse a través del orificio «a» de la placa de conductores de la unidad de carga y de red (vease fig. 8).

Comprobación del circuito de servicio:

Cargar el circuito de servicio con una resistencia de 10 ohmios 5 vatios. Para una corriente de 570—600 mA, la tensión deberá ser de 5,7—6 V.

Comprobación del equipo de carga y conexión a la red Z 124

(véase ilustración 11)

Comprobación del circuito de carga para el acumulador de cadmio-níquel tipo Z 214

Conéctese un acumulador de cadmio-níquel en buen estado a los contactos 1 y 2 del jack del equipo 124. Hay que cortocircuitar los contactos 4 y 5.

De esta manera queda eliminado el regulador R 6 (250 ohmios). Durante la carga de acumuladores de cadmio-níquel, no funciona el dispositivo de desconexión automática. Deberá lucir la lámpara de control.

Medir la corriente que circula por el acumulador, que depende del estado, de carga del mismo y estará comprendida entre 300 mA (comienzo de la carga) y 100 mA (fin de la carga).

Comprobación del circuito de carga para el acumulador Dryfit PC tipo Z 212

Esta comprobación deberá hacerse empleando, según fig. 1, un acumulador Dryfit PC cargado y en perfecto estado. Unir los terminales 1 y 2 del circuito con los polos 1 y 2 del jack del equipo de carga.

Conectar a continuación el equipo de carga a la red. Ajustar el regulador R 6 (250 ohmios) de forma que el voltímetro marque una tensión de 7,4 V. Ajustar después con el regulador (100 ohmios) del equipo de prueba (Fig. 1), una corriente de carga de 50 mA. La lámpara de control debra apagarse.

Comprobación del circuito de servicio

Para ello, hay que puentear los contactos + y — con una resistencia de 8 ohmios/5 watios.

Con esta carga deberá entregar todavía el equipo Z 124 una tensión de 5,8 V, como mínimo. Deberá circular una corriente de unos 700 mA.

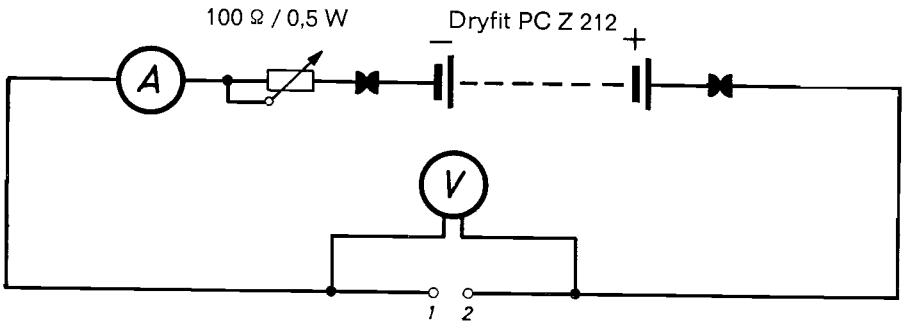


Fig. 1

Typ 880 / Model 880 / Type 880 / Tipo 880

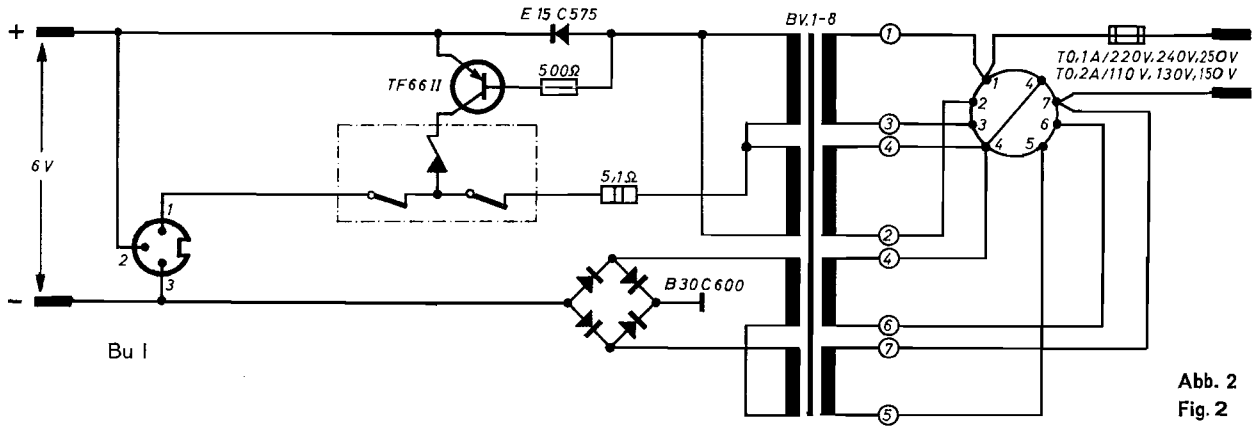


Abb. 2
Fig. 2

Sockelschaltung des Ladeschalters Typ 1,5/6 V

Base circuit of charger 1.5/6 volts

Brochage de l'interrupteur de charge type 1,5/6 V

Conexión del zócalo del conmutador de carga Tipo 1,5/6 V

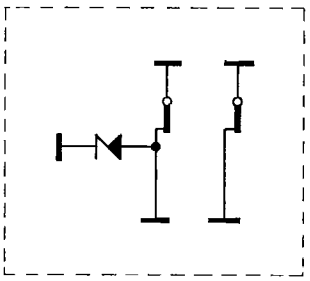


Abb. 3
Fig. 3

Typ Z 111 / Model Z 111 / Type Z 111 / Tipo Z 111

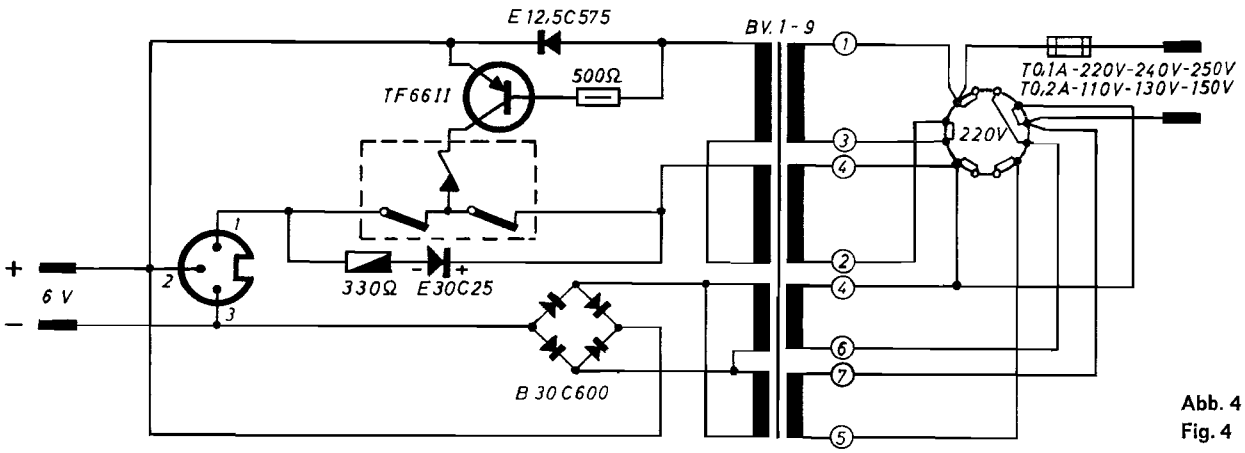


Abb. 4
Fig. 4

Spannungswähler der Typen 880, Z 111, Z 114, Z 115, Z 116 S, Z 118 (Abb. 2).

Voltage selectors of models 880, Z 111, Z 114, Z 115, Z 116 S, Z 118 (Fig. 2)

Sélecteurs de tension des blocs secteur chargeurs type 880, Z 111, Z 114, Z 115, Z 116 S, Z 118 (Fig. 2).

Selectores de tensión de los tipos 880, Z 111, Z 114, Z 115, Z 116 S, Z 118 (Fig. 2).

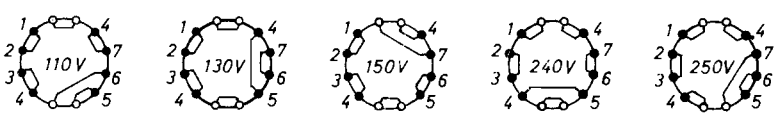


Abb. 5
Fig. 5

Typ Z 114, Z 115, Z 118

Die Typen Z 114, Z 115, Z 118 unterscheiden sich nur durch den Netzstecker. Der Typ Z 114 ist mit Schukostecker, der Typ Z 115 mit US-Flachstecker und der Typ Z 118 mit Europastecker ausgerüstet.

Model Z 114, Z 115, Z 118

Models Z 114, Z 115, Z 118 differ only with respect to their power plug. Model Z 114 has a safety plug, model Z 115 a flat U.S. plug, and model Z 118 a continental plug.

Types Z 114, Z 115, Z 118

Les types de blocs secteur chargeurs Z 114, Z 115 et Z 118 ne se différencient que par leur fiche de raccordement secteur. Le type Z 114 est équipé d'une fiche Schuko, le type Z 115 d'une fiche plate conforme aux normes américaines et le type Z 118 d'une fiche conforme aux normes européennes.

grau = gris gelb = jaune grün = vert
blau = bleu rot = rouge weiß = blanc

Tipos Z 114, Z 115, Z 118

Los tipos Z 114, Z 115, Z 118 sólo se difernecian por la clavija de red. El tipo Z 114 está provisto de clavija Schuko, el tipo Z 115 de clavija plana norteamericana, y el tipo Z 118, de clavija europea.

blau = azul weiß = blanco gelb = amarillo
grau = gris rot = rojo grün = verde

Typ Z 114, Z 115, Z 118 / Model Z 114, Z 115, Z 118 / Types Z 114, Z 115, Z 118 / Tipos Z 114, Z 115, Z 118

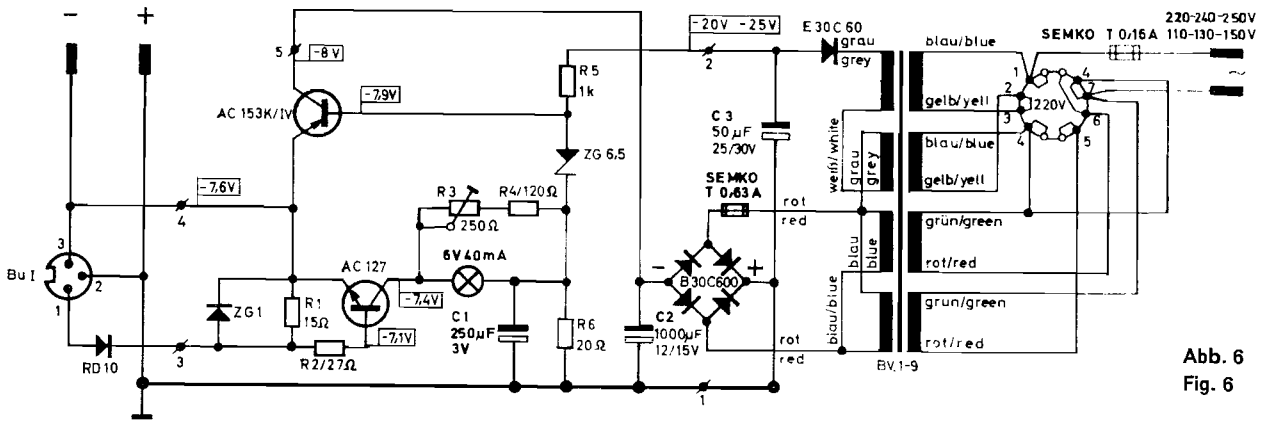


Abb. 6
Fig. 6

Typ Z 116 S / Model Z 116 S / Type Z 116 S / Tipo Z 116 S

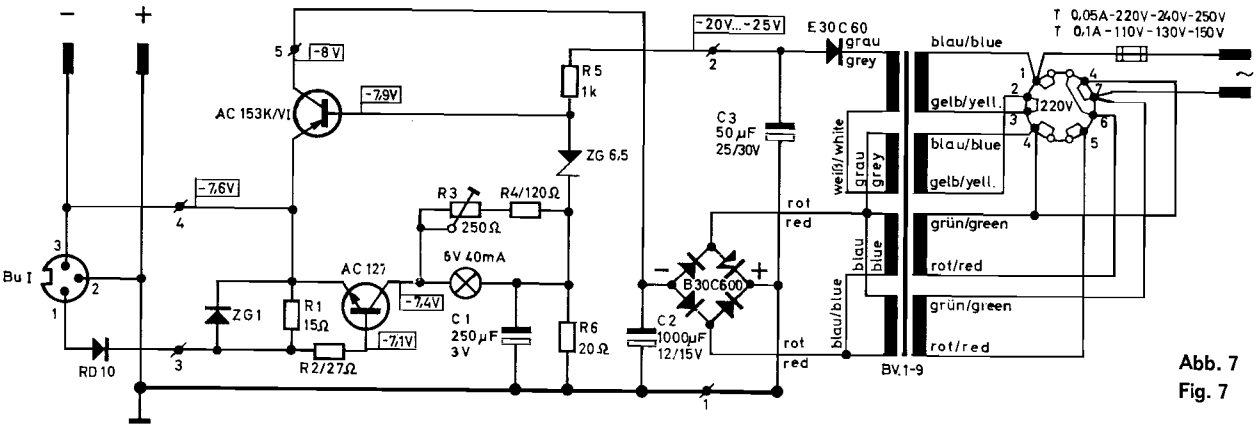


Abb. 7
Fig. 7

Leiterplatte der Typen Z 114, Z 115, Z 116, Z 116 S, Z 117, Z 118.

Circuit card of models
Z 114, Z 115, Z 116, Z 116 S, Z 117, Z 118

Plaquette de circuit imprimé des types
Z 114, Z 115, Z 116, Z 116 S, Z 117 et Z 118

Placa de conductores (circuito impreso) de los tipos
Z 114, Z 115, Z 116, Z 116 S, Z 117, Z 118

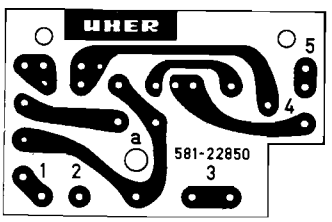


Abb. 8 Fig. 8

Typ Z 116 / Model Z 116 / Type Z 116 / Tipo Z 116

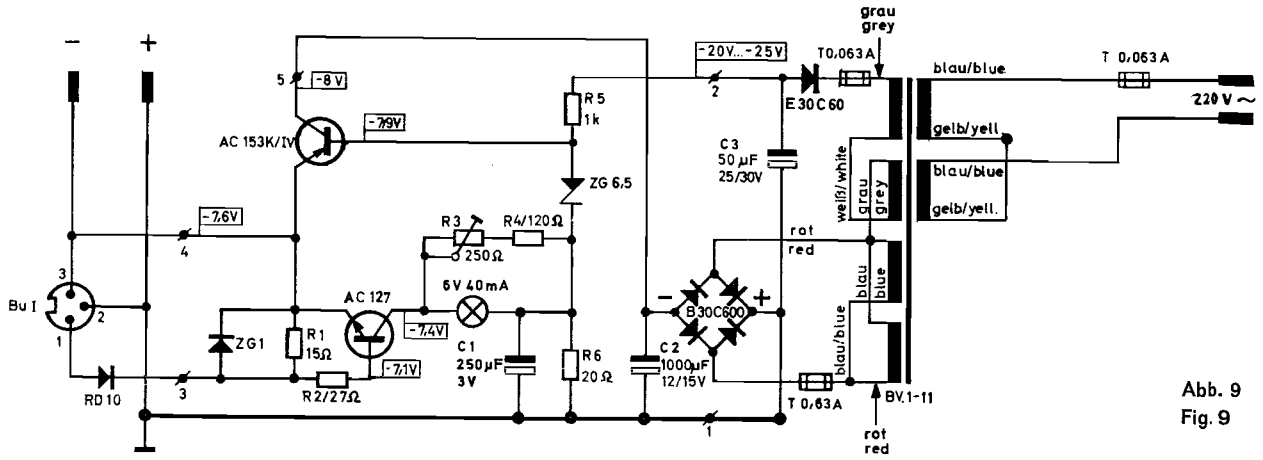


Abb. 9
Fig. 9

Typ Z 117 / Model Z 117 / Type Z 117 / Tipo Z 117

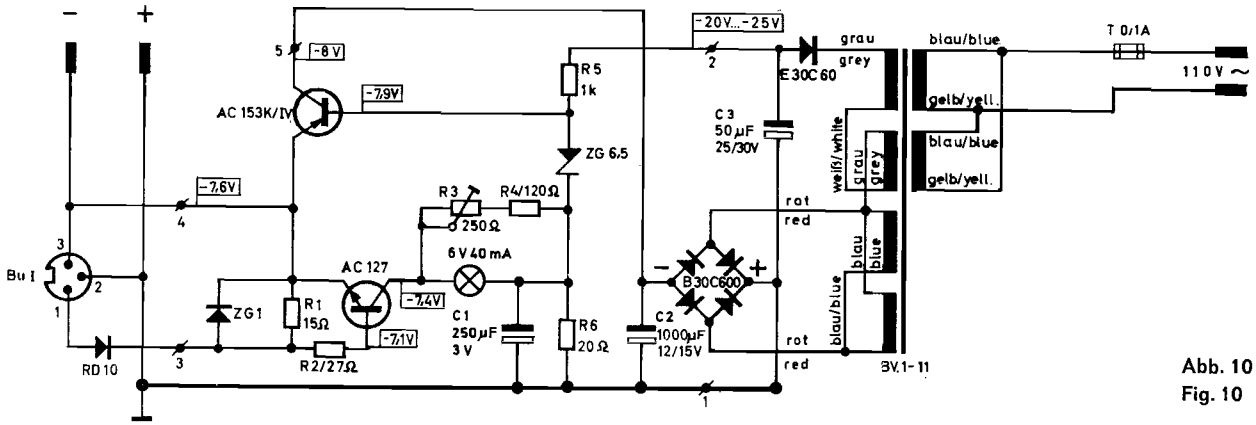


Abb. 10
Fig. 10

Zur Spannungsmessung an den Netzanschluß- und Ladegeräten muß der normale Ladezustand hergestellt werden. Der Akkumulator ist dann mit den Kontakten 1 (—) und 2 (+) der Buchse I verbunden.

For voltage measurements on power packs and chargers, the normal state for charging must be established. The storage battery is then connected with the terminals 1 (—) and 2 (+) of the socket Bu 1.

Pour la mesure de la tension aux bornes des blocs secteur chargeurs le régime de charge normal doit être établi. L'accumulateur est alors à relier avec les bornes 1 (—) et 2 (+) de la prise Bu 1.

Para medir la tensión en las unidades de carga y de conexión a la red debe establecerse el estado normal de carga. En tal caso, el acumulador está conectado a los contactos 1 (—) y 2 (+) del jack Bu 1.

Typ Z 124 / Model Z 124 / Type Z 124 / Tipo Z 124

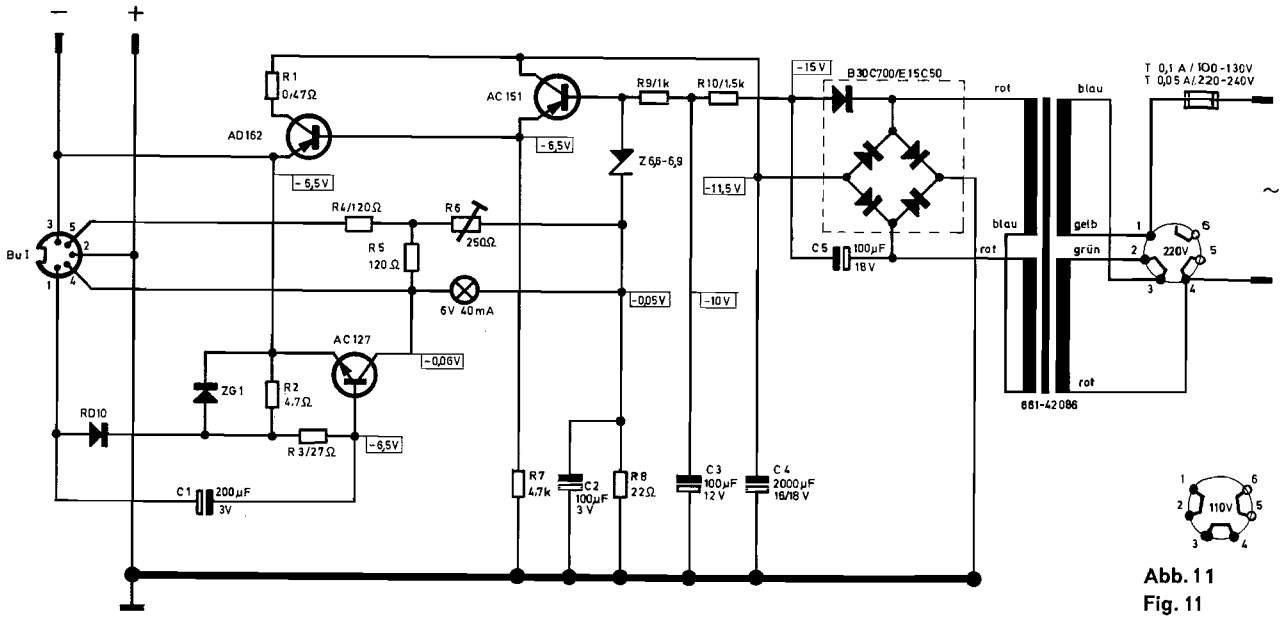
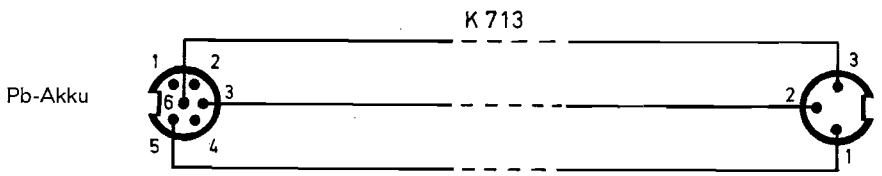


Abb. 11
Fig. 11

Verbindungskabel — Câble de connexion
Connecting cable — Cable de unión



zum Tonbandgerät mit Akkumulator
to tape recorder
relié avec le magnétophone
al aparato de cinta magnetofónica

zum Netzteil
to power pack
relié avec le bloc secteur chargeur
a la unidad de red

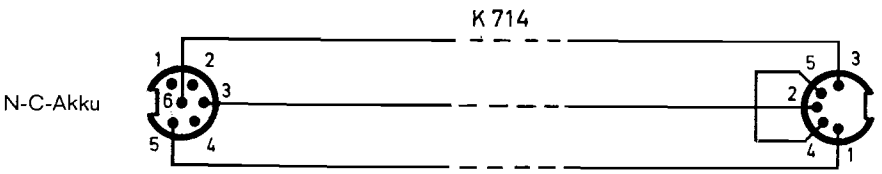


Abb. 12
Fig. 12